





Plan de Desarrollo para la Franja Horizontal
de la Provincia Luis Calvo
1ra. FASE





DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO



VOLUMEN 4
DIMENSION ECONOMICA

CARITAS CAMIRI
1995

Este

Croquis

Que demuestra la posesion de Yaguapintayanca, donde se proyecta fundar un Fortin que asegure todas las Misiones de la Provincia del Azero, los establecimientos de ganaderia y facilite la apertura del camino al Paraguay.

Chaco Central

Distancias en leguas

De Sn. Francisco á Yaguapintayanca	12.
De Yaguapintayanca á Concepcion (Fuerte)	16.
Del Pilcomayo al Parapeti	43.
De Sn. Francisco á Tarairi	6.
De Tarairi á Tiguipa	6.
De Tiguipa á Macharoti	3.
De Macharoti á Sn. Antonio (Huakaya)	15.
De Sn. Antonio á Iguimbe	7.
De Sn. Antonio á Boicovo	1.
De Sn. Antonio á Cuebo	14.
De Cuebo á Ibo	2.
Del Fortin nuevo de Yaguapintayanca al Rio Paraguay pr. el camino de los salvajes, máximo	65.

S O O S O.

Norte.

Sud.

Oeste.

Ultimo Cordon del Chaco.

El Fortin en proyecto.

Yaguapintayanca

Embochi.

Palmar.

Sn. Francisco Mision

Tarairi Mision

Tiguipa Mision

Macharoti Mision

Fte. Concepcion

Timboiti

Mandiyuberenda

Serrania Muruate

Miciones. Sn. Francisco. Sn. Antonio.

Rio Parapeti.

Fte. Ibo.

Fte. Sn. Antonio Huakaya

Mision Boicovo

Cuebo Fuerte

Fuerte Merced Iguimbe.

Serrania

Itiranti.

Rio Pilcomayo

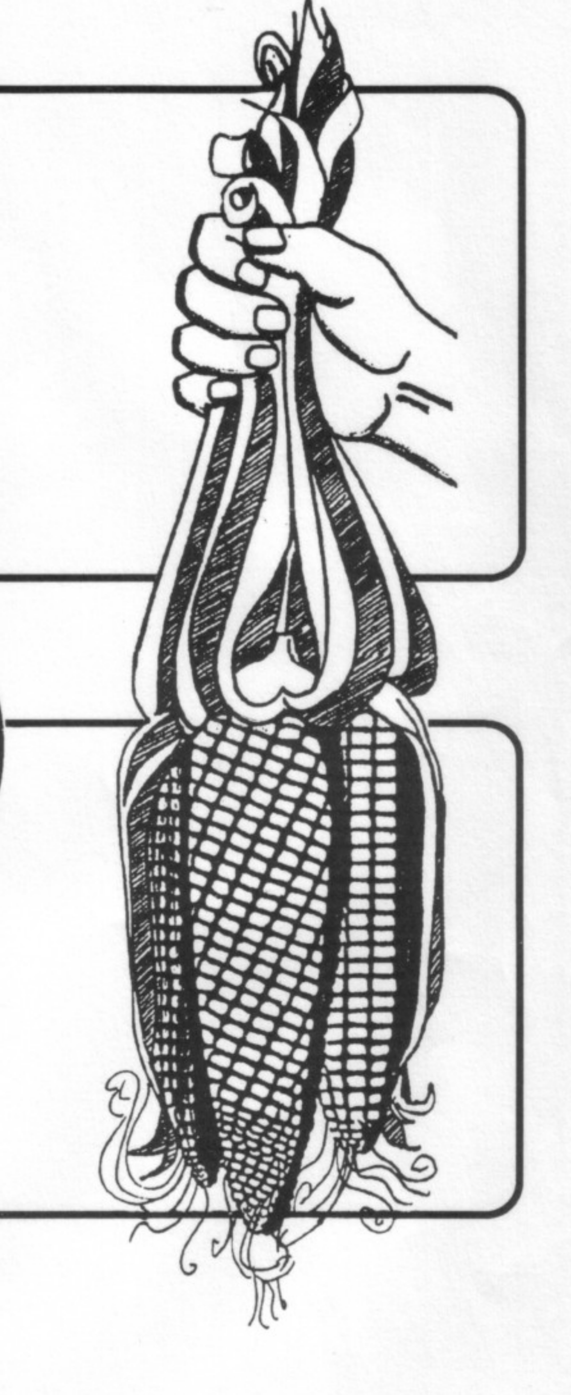
ANB MI 1878



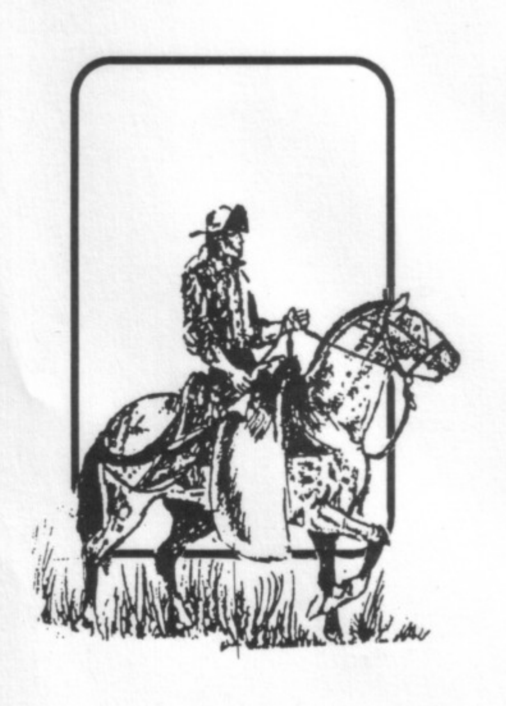


Plan de Desarrollo para la Franja Horizontal de la Provincia Luis Calvo
1ra. FASE





DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO



CARITAS CAMIRI
1995

DIMENSION ECONOMICA

AGRADECIMIENTOS

La elaboración del DIAGNOSTICO SOCIOECONOMICO DE LA FRANJA HORIZONTAL DE LA PROVINCIA LUIS CALVO DE CHUQUISACA, ha sido posible por la manifiesta confianza, generosa contribución o activa participación de personas e instituciones que han apoyado la inciativa tomada por Cáritas Camiri; por lo que con sinceridad manifestamos los siguientes agradecimientos :

A Catholic Relief Services (C.R.S.), por su oportuno aporte financiero.

A CORDECH, por el apoyo a través del esfuerzo de los técnicos del Programa de Desarrollo Agropecuario de Macharetí (P.D.A.M.); de la información proporcionada por el Departamento de Planificación y Recursos Naturales; y de la información para el manejo pecuario en la Llanura Chaqueña proporcionada por el personal del CIMBOC.

A CARITAS Boliviana, por su aporte para la publicación del presente estudio.

A CIPCA, TEKO GUARANI, A.P.G. DISTRITO SALUD Nº X - MACHARETI, SNC - VILLAMONTES, SECRETARIA REGIONAL DE SALUD - CHUQUISACA, SECRETARIA REGIONAL DE EDUCACION - CHUQUISACA, CARE, C.D.F. REGIONAL SUCRE, INSTITUTO DE COMPUTACION CAMIRI; por su contribución con información y apoyo solidario durante todo el proceso de nuestro trabajo.

A todos y cada uno de los habitantes de ésta zona, pues con hospitalidad nos han recibido en sus hogares y con paciencia han respondido a nuestras encuestas.

A las comunidades guaraníes, que a través de sus Mburubichas, representantes, delegados y la Asamblea del Pueblo Guaraní, que se presentaron, incluso en algunos casos caminando decenas de kilómetros a campo traviesa, para que al igual que las autoridades políticas, cívicas y religiosas, ser protagonistas de Talleres en los que se ha discutido la problemática regional.

Finalmente, un profundo agradecimiento a nuestro Obispo, quien como Vicario Apostólico de Cuevo y Presidente de Cáritas Camiri, condescendió para la realización de éste trabajo.

En nombre de todos y cada uno de los que trabajamos en Cáritas Camiri :

Gracias

Ing. Fernando Jiménez C.
DIRECTOR CARITAS CAMIRI

PERSONAL PARTICIPANTE :

DIRECTOR CARITAS CAMIRI	Fernando Jiménez C.
COORDINADOR GENERAL	Sergio Terrazas G.

EQUIPO BASE :

HISTORICO-ANTROPOLOGICO	Isabelle Combes
DIMENSION AMBIENTAL	Guido Vega M.
DIMENSION ECONOMICA	Oswaldo Antúnez O.
DIMENSION ADM-INSTITUCIONAL	
FISCAL-FINANCIERA	José Esteban M.
DIMENSION SOCIOPOLITICA	Carlos Crespo F.
DIMENSION URBANO-FUNCIONAL	Sergio Terrazas G.

COLABORADORES :

EDUCACION	Tomás Robles
	Norah Mengoa
SALUD	Lorgio Pereira
	Herlan Gamboa B.
INFRAESTRUCTURA	Fernando Jiménez C.
	Oscar Blanco
VIVIENDA	Sergio Terrazas G.
ECONOMIA	John Gómez
AMBIENTAL	Andrés Monzón
FORESTAL	Guido Vega M.

PERSONAL DE APOYO :

STRIA. ADMINISTRATIVA	Giovanna Pino C.
SECRETARIA	Sonia Forenza
SECRETARIA	Claudia Limón
DIBUJO	Teófilo Ochoa T.
CONDUCTOR	Antonio Arana

ENCUESTADORES :

SUPERVISOR	José Delgadillo
ENCUESTADOR	Johnny Ampuero M.
ENCUESTADOR	Pedro Zúñiga M.
ENCUESTADOR	Julio Gorostiaga S.
ENCUESTADOR	Angel Romero G.
ENCUESTADOR	José Trigo L.
ENCUESTADOR	René Maturano
ENCUESTADOR	Jesús Castillo
ENCUESTADOR	Roberto Ureña
ENCUESTADOR	Edil Guzmán

ASESOR :	Miguel Rojas V.

INTRODUCCION

En el área de estudio, la población está conformada por guaraníes y criollos o karais, todos ellos conviviendo en un ambiente netamente rural donde comparten en grado y forma diferente una evidente situación de pobreza, la misma que no ha logrado cambiarse significativamente a pesar de los proyectos específicos que se ejecutaban en la zona como acciones aisladas e incoordinadas entre sí.

Cáritas Camiri, preocupada por esta realidad, toma la iniciativa de encarar un Plan para el Desarrollo Socioeconómico de ésta zona; el mismo que contempla dos etapas o fases consecutivas : Primero, la determinación del Diagnóstico Participativo, cuyos resultados sirvan de insumos básicos para la segunda fase consistente en la formulación y ejecución de Programas de Proyectos congruentes en tiempo y espacio.

El compartir con CORDECH (P.D.A.M.) ésta preocupación, como asímismo el desarrollo de acciones en un espacio territorial común, desembocó en la firma de un convenio entre CARITAS CAMIRI y el hasta ese entonces existente P.D.A.M., para la elaboración del presente DIAGNOSTICO; trabajo, que por las consideraciones expuestas precedentemente, posee las siguientes características :

Area territorial de estudio : La franja horizontal de la Provincia Luis Calvo de Chuquisaca.

Grupo humano objetivo : El universo de población que habita dicha área.

Objetivo del Diagnóstico : Se busca la identificación de las situaciones problema que constituyen los obstáculos que entorpecen el desarrollo del área en estudio; y también los potenciales su[illegible] de ser utilizados precisamente para superar o atenuar aquellas situaciones problema.

- Metodología empleada : De la propuesta metodológica formulada por PROFIN-GTZ para una planificación de desarrollo regional, que genéricamente contiene tres grandes fases consecutivas; se asumió la primera, que es denominada "Diagnóstico Evaluativo de la Conformación Regional" y que está dividida en tres partes : la primera, denominada **tendencia previa de desarrollo**; es decir, la revisión de la historia de la región sujeto de estudio, con la intención expresa de diferenciar la génesis de las situaciones problema, en los diferentes hitos históricos característicos. Su objetivo metodológico es dar dirección a las siguientes partes del llamado diagnóstico evaluativo, pasando de una visión comprensiva anterior a una selectiva direccionada. La segunda, **aproximación dimensional** se orienta al análisis interpretativo de aquellas dimensiones ligadas estrechamente a los procesos de desarrollo. Finalmente, la tercera, **aproximación interdimensional**, es la recomposición metodológica de la comprensión integral de las situaciones problema, en donde se pretende vislumbrar la territorialidad y jurisdiccionalidad de los conflictos.

Las dimensiones consideradas son cinco : Ambiental, Económica, Sociopolítica, Administrativa-Institucional Fiscal-Financiera, y Urbano-Funcional.

Para concluir este trabajo, se han contrastado los resultados obtenidos por el equipo de técnicos-consultores, con los obtenidos de mesas-trabajo o talleres en los que participaron los actores sociales identificados en la zona, por lo que obviamente el resultado final obtenido pretende reflejar lo más apróximadamente posible una realidad.

El presente documento concluye señalando objetivos y estrategias por cada una de las dimensiones.

Tenemos la esperanza de que los datos que aquí se encuentren, puedan servir para la elaboración y ejecución de proyectos que contribuyan al desarrollo de ésta región.

Camiri, octubre 1.994

CONTENIDO

El **Diagnóstico Socioeconómico,** al que también hemos denominado **DISE-Chaco,** comprende seis volúmenes, cuyo contenido se resume en lo siguiente :

VOLUMEN I.
RESUMEN EJECUTIVO

Se describe en síntesis los aspectos más sobresalientes de las diferentes dimensiones del estudio y estrategias de desarrollo para el área.

VOLUMEN II.
MARCO HISTORICO-ANTROPOLOGICO

Considera una visión histórica y antropológica de la región, su "geopolítica indígena", una reseña cronológica de los acontecimientos de la colonización y un panorama étnico contemporáneo.

VOLUMEN III.
DIMENSION AMBIENTAL

Considera la situación actual del medio ambiente en lo que respecta al área de estudio, sus problemas y potencialidades, análisis de las relaciones y procesos naturales; identificación de los factores de susceptibilidad, amenaza y riesgo ambiental y aprovechamiento de los Recursos Naturales Renovables y No Renovables.

VOLUMEN IV.
DIMENSION ECONOMICA

Contempla tres sectores : el agropecuario, industrial y el de infraestructura y servicios de apoyo a la producción. En ellos se encuentra la estratificación de la producción (agrícola, pecuaria), estructura de la producción, distribución, nivel tecnológico, proceso productivo, costos y beneficio, modelos de fincas agropecuarias, sistemas y redes de transporte e infraestructura productiva.

VOLUMEN V.
DIMENSION SOCIO-POLITICA

Aborda 3 ámbitos de análisis : la estructura demográfica de la población, las condiciones materiales para su reproducción y la estructura de intereses sociales.

VOLUMEN VI.
DIMENSION ADM-INSTITUCIONAL FISCAL-FINANCIERA DIMENSION URBANO-FUNCIONAL

Contiene dos partes: La primera referida al análisis de las instituciones públicas y privadas para administrar, fiscalizar y financiar el desarrollo del área. La segunda parte contempla aspectos de la conformación espacial, de los asentamientos y su entorno; las relaciones con otros centros desde el punto de vista funcional, ejes de comunicación y clasificación vial, cronología de asentamientos y factores de desarticulación.

DIMENSION ECONOMICA

INTRODUCCIÓN

La compilación y análisis de la información (incluyendo el inventario de recursos naturales, redes de infraestructura, estructura y patrones de organización administrativa, social y política), como también el análisis de la configuración espacial de las actividades económicas, constituyen la base para el Diagnóstico Económico de la provincia Luis Calvo.

A la luz del diagnóstico, se formularán los objetivos globales de desarrollo, se definirá el modelo de crecimiento y se determinarán metas cuantitativas de un posible plan de desarrollo del área de estudio.

Para la elaboración del presente diagnóstico, en aquellos casos donde faltaron datos o se contaba con información parcial no bien definida, se tuvo que recurrir a estimaciones preliminares como también a extrapolación de situaciones con mucha similitud a la realidad del área de estudio.

1. Contenido del estudio.

El diagnóstico en la dimensión económica, se ha realizado en base a la interrelación de los sectores económicos en el área de estudio.

El sector primario, basado fundamentalmente en el sector agropecuario, el sector secundario o industrial y el sector terciario que abarca todo el sistema de soporte principalmente el referido a la infraestructura y servicios de apoyo a la producción.

2. Ubicación del área de estudio.

El área de estudio se encuentra ubicada en la Provincia Luis Calvo del departamento de Chuquisaca en la región del Chaco Boliviano; la que abarca toda la franja horizontal de la provincia mencionada (ver mapa Nº 1, Dimensión Ambiental).

3. Objetivos

3.1. Objetivo General.

La elaboración del diagnóstico económico, tiene como objetivo básico, el de conocer la situación económica actual del área de estudio.

3.2. Objetivos Específicos.

Es necesario analizar aspectos estructurales que nos permitan conocer la realidad socioeconómica de la región, de manera clara, para ello se deben alcanzar los siguientes objetivos :

a).- Describir, analizar e interpretar la estructura productiva tanto en su componente rural como urbano e identificar así la racionalidad económica propia de las relaciones urbano-rurales.

b).- Caracterizar el grado de desarrollo relativo de su estructura productiva alcanzado hasta el momento, a partir de la identificación de las condiciones técnicas de producción, volúmenes del producto, flujos físicos, financieros y comerciales.

c).- Determinar la demanda local potencial y/o efectiva, tanto de bienes como de servicios, identificando preferiblemente el origen diferencial de los mismos (local o extra-regional). Para ello, será necesario analizar el origen y composición del ingreso, como elemento significativo de la demanda local.

d).- Analizar e identificar los circuitos de valorización del capital, como un instrumento para interpretar la dinámica de la economía regional.

e).- Identificar las condiciones y factores que determinan la conformación de la estructura económica actual, señalando tanto sus restricciones como posibilidades.

f).- Identificar, interpretar y espacializar la infraestructura existente de apoyo a la producción, así como la calidad que ella guarda.

4. Metodología.

Partiendo del criterio de que el proceso de planificación es continuo, por lo tanto requiere del análisis de la interdependencia de los sectores económicos, a fin de identificar la problemática de la región, por ello se ha recurrido al método DESCRIPTIVO - ANALITICO, de los fenómenos y elementos que determinan el comportamiento de la dimensión socioeconómica de la franja horizontal de la provincia Luis Calvo.

4.1. Fuentes de Información.

El presente estudio, toma como base informativa, la información primaria proveniente de dos fuentes :

a).- Encuesta DISE-Chaco. 1.993

b).- Estudios de casos para determinar sistemas de producción en la zona.

La información secundaria también ha sido utilizada de manera complementaria y de consulta.

4.2. Criterios básicos.

a).- Racionalidad económica de la estructura productiva.

Para determinar este aspecto, se han tomado en cuenta los siguientes elementos :

Reconocimiento territorial de los diferentes productos y su predominancia.

Condiciones técnicas de producción, a través del grado de utilización de los factores productivos (trabajo, tierra y capital).

Identificación de los eslabonamientos verticales en la producción, distribución y consumo.

Análisis de las relaciones urbano-rural, en lo que respecta a relaciones y dependencia de los servicios de apoyo a la producción.

b).- Circuitos y procesos.

Los aspectos que han servido como base, para elaborar este componente, son fundamentalmente la dinámica económica intrarregional, reflejada en los circuitos económicos, producción, distribución y consumo, tomando como variables de análisis, a todas aquellas que intervienen en el mercado y comercialización de los productos, como también los factores que participan en los sistemas de la región (capital y trabajo).

c).- Valorización del capital.

Para analizar los circuitos de valorización del capital y el impacto del mismo en el ámbito de la región, se ha realizado el análisis e interpretación de las racionalidades económicas, expresadas en la cuantificación para fines de determinar excedentes. Por otro lado se ha identificado el destino de los mismos analizando el ahorro, inversión y también la reproducción social.

Para desarrollar este tópico, se ha recurrido a indicadores como ser : valor de la producción, valor agregado, ingresos, flujos financieros, captaciones, créditos y transferencias, etc.

d) Infraestructura productiva.

Este aspecto ha sido desarrollado, en base a la identificación de todos aquellos elementos que constituyen el sistema de soporte actual de apoyo a la producción, tales como : infraestructura de transporte, (en el área de estudio sólo existen la vial y férrea), por otro lado se ha tomado en cuenta la infraestructura básica y finalmente la infraestructura agropecuaria.

4.3. Estratificación.

a).- Estratificación de la producción agrícola.

Se ha realizado en base a la tenencia de tierras por unidades productivas y a las áreas de cultivos por rangos de propiedad de la tierra.

Estos elementos han permitido identificar la estructura predominante de utilización de tierras agrícolas.

A través de estos elementos se ha establecido la estratificación de los productores que, por las características propias se han definido en :

Microproductores que cultivan 0-2 Has.
Pequeños productores que cultivan 2-5 Has.
Medianos productores que cultivan 5-15 Has.
"Grandes" productores que cultivan más de 15 Has.

b).- Estratificación de la producción pecuaria.

Se ha realizado en base a la cantidad de cabezas por unidad de explotación.

Al igual que en la actividad agrícola, se ha tomado en cuenta a los microproductores, como estrato separado, lo propio se ha definido por que la mayoría de los productores se enmarcan en producción de subsistencia, que están por debajo de los productores que se los puede llamar pequeños.

Microganaderos que tienen entre 0-20 cabezas
Pequeños ganaderos que tienen entre 21-50 cabezas
Medianos ganaderos que tienen entre 51-200 cabezas
Ganaderos grandes que tienen más de 200 cabezas

5. Análisis intradimensional.

Para la elaboración del componente o dimensión económica, del diagnóstico que corresponde a la franja horizontal de la provincia Luis Calvo (área de estudio), por sus características agroecológicas y socioeconómicas, se ha tomado como base de análisis, al sector agropecuario con todas sus connotaciones económicas. Por otro lado, también se da especial importancia al sistema de soporte o sector servicio, inherente a la infraestructura de apoyo a la producción y comercialización de los productos agropecuarios, sin que esto signifique no tomar en cuenta el sector secundario o industrial, que por las características mencionadas, en el área de estudio, dicho sector económico es prácticamente inexistente, salvo algunas unidades que serán estudiadas en el acápite correspondiente.

5.1. Sector Agropecuario.

5.1.1. Subsector Agrícola.

5.1.1.1. Estructura de la producción agrícola.

Con el objetivo de poder determinar la estructura de la producción, se ha analizado los tópicos más importantes, en función a la distribución espacial por pisos altitudinales (subandino, piedemonte y llanura chaqueña) y en una segunda espacialización en función a los 11 cantones que constituye la franja horizontal de la provincia.

5.1.1.2. Area total de cultivo.

Según la información del Cuadro Nº 1, la superficie total cultivada en el área de estudio es de 3.980 Has., en las cuales son 1.122 familias las que realizan la actividad agrícola, por lo tanto existe un promedio de utilización de tierras en el área de cultivo, de 3.5 Has. por familia.

CUADRO Nº 1
DISE - CHACO
SUPERFICIE CULTIVADA POR CANTON Y PROMEDIO POR FAMILIA

CANTON	SUPERF. CULTIVADA		UNID. AGRIC.	SUP. CULTIV. PROM/FLIA.	SUP. TOTAL (Ha.)	%
	Ha.	%				
Boicobo	184	4.62	58	3.17	12200	1.19
Bororigua	136	3.42	46	2.95	20590	2.00
Camatindi	147	3.70	75	1.96	10000	0.97
Carandaytí	612	15.39	222	2.75	627780	61.09
Huacaya	241	6.04	63	3.82	59000	5.74
Iguembe	908	22.83	181	5.00	119940	11.67
Ivo	934	23.47	151	6.20	27490	2.67
Macharetí	238	5.97	63	3.77	52790	5.13
Sta. Rosa	404	10.16	122	3.31	18200	1.77
Tiguipa	98	2.45	91	1.07	26590	2.59
Ñancaroinza	78	1.95	50	1.56	53000	5.16
TOTAL	3980	100	1122	3.55	1027580	100

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

Otro aspecto que nos indica la importancia de esta actividad en la zona, es que alrededor del 62 % de las familias se dedican a la agricultura, sin embargo es importante tomar en cuenta, que el área cultivada de la región, sólo representa el 0.4 % de la superficie total, por lo tanto es un primer indicador para caracterizar a la producción agrícola como de subsistencia y complementaria a la actividad pecuaria, sin embargo existen algunos aspectos que marcan algunas diferencias, de una franja a otra, incluso entre cantones.

Una particularidad es que la superficie de cultivo del área, en un 46 % se encuentra en los cantones de Ivo e Iguembe, quedando definida como zona agrícola, la subandina. En esta franja se encuentran aproximadamente el 69 % de las tierras cultivadas (2.739 Has.).

En consecuencia, los cantones de Ivo e Iguembe presentan el mayor promedio de hectáreas cultivadas por familia (6.2 y 5 Hectáreas respectivamente).

Los demás cantones que comparten la franja subandina y piedemonte como son Ñancaroinza, Macharetí, Tiguipa y Camatindi, cuentan con superficies cultivadas, que no superan al 16 % del total del área de cultivo de la región en estudio, por lo que se puede deducir que el piedemonte presenta muy poca superficie de tierra cultivada.

En cuanto a la franja que corresponde a la llanura chaqueña, ubicado en el cantón Carandaytí, se observa una relativa importancia de la superficie cultivada (15 % del total), es el cantón de mayor superficie, tal es así que el área cultivada con relación al total de hectáreas que tiene este cantón, apenas representa el 0.079 %, lo cual significa que se trata de una zona con limitaciones por estar compuesta por terrenos semiáridos y mucha escasés de agua.

En conclusión, se puede afirmar que es la franja subandina la que abarca mayor cantidad de tierras cultivadas, debido a factores climatológicos características agrológicas (clase de suelos y rendimientos).

La agricultura en el piedemonte, pese a representar sólo el 16 % del total de Has. cultivadas de la zona, no deja de ser importante, pues sus características climatológicas predominantes (subhúmedo a seco), como también sus características agrológicas (suelos de clase VIII y III), ubican a esta zona en posibilidades muy expectantes y por otro lado cuenta con importante infraestructura de transporte (carretera troncal y vía férrea Santa Cruz-Yacuiba).

Para concluir, debemos indicar que, la llanura chaqueña, según la información analizada, presenta características adversas para la agricultura (ver Cuadro Nº 2), por lo tanto, la llanura, pese a su gran extensión territorial totalizada por casi todo el cantón de Carandaytí y con la densidad poblacional menos significativa del área de estudio (0.4 Hab/Km^2), se constituye en una zona ganadera y la escasa extensión de tierras aptas para el cultivo, en secano son utilizadas casi en su totalidad en la producción de maíz que se constituye en complemento de la actividad ganadera.

5.1.1.3. Factores que influyen en la expansión agrícola.

En los Cuadros Nº 2, 3, 4 y 5 se encuentran apuntados los factores más importantes que inciden en la actividad agrícola.

Es necesario indicar que, la información utilizada, es más que todo referencial, significando que los factores tomados en cuenta, son en función a su predominancia, por lo tanto la información de los Cuadros Nº 2, 3, 4 y 5 sirven como elementos cualitativos que permite analizar las características generales de los pisos altitudinales.

CUADRO Nº 2
DISE - CHACO
FACTORES NATURALES QUE INCIDEN EN LA AGRICULTURA

FACTORES	SUBANDINO			PIEDEMONTE			LLANURA		
	PREDOMINANTE	MEDIO	POCA INCIDENCIA	PREDOMINANTE	MEDIO	POCA INCIDENCIA	PREDOMINANTE	MEDIO	POCA INCIDENCIA
CLIMA	Subhúmedo	Húmedo	Semiárido	Subhúmedo	Seco	Semiárido	Semiárido	--	Arido
CLASE SUELOS	VIII	VII y IV	III	VIII	III	III	IV	IV	V
TEMPERATURA	22°	23°	) 23°	23°	24°	) 24°	24°	--	--

Fuente : Encuesta DISE-Chaco 1.993

CUADRO Nº 3
DISE - CHACO
RENDIMIENTOS PROMEDIO
RUBROS AGRICOLAS POR PISOS ALTITUDINALES (QQ./HAS.)

FRANJAS	MAIZ	KUMANDA	MANI	SOYA
Subandino	41	33	28	64
Piedemonte *	--	--	--	--
LLanura	31	4	21	--
Subandina/piedemonte	62	S/I	43	--
TOTAL	44,66	18,5	30,66	64

Fuente : Encuesta DISE-Chaco 1.993

*** Aparece sin datos por que todos los cantones están compartidos con la franja subandina.**

CUADRO Nº 4
DISE - CHACO
DISTRIBUCION POBLACIONAL POR PISOS ALTITUDINALES

CANTONES	SUBANDINO	PIEDEMONTE	LLANURA	TOTAL
Boicobo	356			356
Bororigua	241	--	--	241
Camatindi	36	386	--	422
Carandayti	--	1410	1633	3043
Huacaya	378	--	--	378
Iguembe	1402	--	--	1402
Ivo	1361	--	--	1361
Machareti	133	833	--	966
Santa Rosa	1095	--	--	1095
Tiguipa	109	156	--	265
Ñancaroinza	136	478	--	614
TOTAL HAB.	5247	3263	1633	10143
%	52	32	16	100

Fuente : Encuesta DISE-Chaco 1.993

CUADRO Nº 5
DISE - CHACO
AREAS DE INFLUENCIA DE LOS PROGRAMAS EJECUTADOS

PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS	ACTIVIDADES BASICAS	AREAS DE INFLUENCIA DIRECTA										
		SUBANDINO						PIEDEMONTE				LLANURA
		Boicobo	Bororigua	Huacaya	Iguembe	Sta. Rosa	Ivo	Ñancaroinza	Macharetí	Tiguipa	Camatindi	Carandaytí
Plan de Desarrollo Agropecuario de Macharetí (PDAM)	AGROPECUARIA											
	Extensión							X	X	X		
	Capacitación										X	
	Promoción							X	X	X	X	
	Organización							X	X	X	X	
	Asist. Técnica					X	X	X	X	X	X	
Centro de Investigación y Mejoramiento del Ganado Bovino Criollo (CIMBOC)	PECUARIA											
	Extensión					X	X	X	X	X	X	X
	Capacitación					X	X	X	X	X	X	X
	Asist. Técnica					X	X	X	X	X	X	X
	Investigación											X
Fomento a la Ganadería Porcina (F.G.P.)												

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

Sin duda, el subandino al constituirse en el de mayor actividad agrícola del área de estudio, se encuentra beneficiado por una serie de factores que favorecen dicha actividad.

Si bien es cierto que esta franja presenta en su gran mayoría suelos de clase VIII, también cuenta con suelos de clase IV, con sus respectivas limitaciones (las que están analizadas en la Dimensión Ambiental). Sin embargo son aptas para los cultivos que predominan en la zona (maíz, kumanda, maní).

Por otro lado se debe indicar que, predominan los suelos de clase VII y VIII, pero la cantidad de hectáreas cultivadas, muestra una proporción pequeña, con relación al total de tierras de la franja, esto permite afirmar que, los cultivos se desarrollan en los cañones y márgenes de los ríos, donde se ubican los suelos de clase IV y III. En cuanto a la temperatura y clima en el Cuadro Nº 2 se puede apreciar que la predominancia es óptima para la agricultura en secano (Temperatura 22_ y suelo húmedo), lo cual justifica la importancia de la agricultura en la faja subandina.

Las condiciones naturales que favorecen en esta franja, se traduce en niveles de producción promedio aceptable. En el Cuadro Nº 3, se puede verificar que es en esta franja en la que se alcanzan los mayores rendimientos en todos los cultivos.

Por otro lado hay que indicar que, es en el piedemonte, donde se han ejecutado la mayoría de los planes y programas de desarrollo agropecuario. En el Cuadro Nº 5, se puede observar que estos esfuerzos, se han constituido de alguna manera en factor importante, pues a través de la extensión y financiamientos, se ha coadyuvado a mejorar y expandir los cultivos. También es importante tomar en cuenta que la densidad poblacional es un factor que incide en el crecimiento de la agricultura, por las necesidades alimentarias, lo cual se traduce en la expansión del mercado, mediante el incremento del consumo de productos básicos alimenticios.

En el subandino, es donde se concentra el 52 % del total de la población de la franja horizontal de la provincia Luis Calvo (ver Cuadro Nº 4).

Nótese que en los Cuadros Nº 2, 3 y 4, la mayoría de los factores, señalan al subandino como el de mayor producción agrícola. Todos estos factores aunque en menor medida, tienen su relativa importancia, además es necesario hacer notar que entre el subandino y piedemonte, existe mucha similitud en cuanto a los elementos que inciden en la producción agrícola, pues existen tres cantones de relativa relevancia agrícola que se encuentran compartidos en ambas franjas (Camatindi, Tiguipa y Ñancaroinza). En consecuencia las características espaciales, hacen de la franja de transición, la segunda zona en importancia agrícola, según su superficie cultivada y las características de los factores que inciden en la actividad agrícola.

Finalmente, en la llanura chaqueña, que abarca más del 80 % de la superficie del cantón Carandaytí, la agricultura es una actividad de poca significación y las áreas cultivadas en este cantón, en su mayoría se encuentran en el piedemonte.

Los factores tomados en cuenta en los respectivos cuadros, indican que en la llanura chaqueña, son relativamente aptos para el cultivo, pues tienen severas limitaciones climáticas, ya que los tipos predominantes son semiárido y árido, con precipitaciones pluviales anuales de 500 a 600 mm. y la temperatura media anual es de 24_C, todos estos fenómenos naturales se constituyen en factores negativos para la agricultura a los que se suman los bajos rendimientos agrícolas que en los principales cultivos como el maíz, kumanda y maní, presenta 31,4 y 21 qq. promedio por Ha. respectivamente. Estos rendimientos son el resultado de las limitantes mencionadas y de alguna manera influye la baja densidad poblacional, ya que pese a que Carandaytí es el cantón de mayor población, sin embargo es el de menor densidad (0,4 Hab/Km), y si relacionamos por franjas, la llanura chaqueña sólo cuenta con el 16 % de la población del área de estudio (1.633 Hab), lo que significa que más del 46 % de la población del cantón Carandaytí (1.410 Hab.), se encuentran en el área de influencia del piedemonte, donde se concentra la poca actividad agrícola del mencionado cantón.

Por estas consideraciones, la actividad agrícola en la llanura chaqueña, tiene muy poca incidencia en la economía de la zona y más bien es un complemento para la actividad pecuaria.

5.1.1.4. Estratificación de la producción agrícola.

Una vez determinada el área total de cultivo, distribuido en los diferentes pisos altitudinales y por cantones, es necesario lograr la estratificación de la producción, para ello hemos recurrido a los Gráficos 1, 2 y 3, que nos muestra cantidad de Has. en propiedad, número de productores y Has. cultivadas por rango.

Analizando la información, se puede afirmar que la mayor concentración de unidades agrícolas, se encuentra en los productores que tienen entre 0 a 2 Ha., pues en ese rango se ubica el 67 % de los establecimientos agrícolas y como lógica consecuencia, también en este rango se cultiva la mayor cantidad de hectáreas (29 % del total cultivado), lo que significa que la mayor cantidad de agricultores no tienen como base de su economía familiar los niveles de subsistencia con la actividad agrícola, se requiera como mínimo 2 hectáreas cultivadas y la media de hectáreas es de sólo 1.2 Has./familia.

Esta situación nos plantea formularnos la siguiente hipótesis:

“El micro agricultor que se encuentra en el rango de cultivo de 0 a 2 Has. no logra el nivel de subsistencia familiar, por lo que se ve obligado a recurrir a otras fuentes de ingresos (ya sea en especie o en dinero), con las cuales puede complementar la manutención del núcleo familiar”.

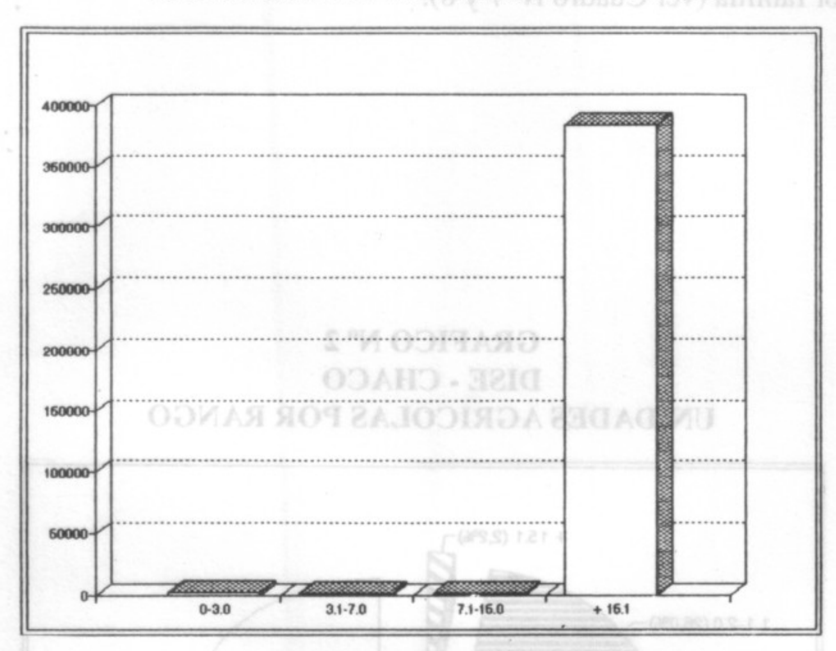
Entre las alternativas que sirven para demostrar esta hipótesis, se incluyen :

A) Producción pecuaria a nivel marginal.
B) Empleo en haciendas aledañas.
C) Migración temporal fuera del área de estudio.

En el análisis en base a la situación que predomina en el área de estudio, se debe tomar en cuenta la gran cantidad de productores en este rango (0-2 Has.).

Cabe hacer notar que los agricultores propietarios que se ubican en el rango de 0 a 2 Ha. sólo abarcan el 0,35 % del total de tierras "en propiedad" del área de estudio (ver Cuadro Nº 6).

GRAFICO Nº 1
DISE - CHACO
CANTIDAD DE TIERRAS POR RANGO



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 6
DISE - CHACO
CANTIDAD TOTAL DE TIERRAS EN PROPIEDAD POR RANGOS DE HAS. CULTIVADAS

RANGO	BOICOBO	BORORIGUA	CAMATINDI	CARANDAYTI	HUACAYA	IGUEMBE	IVO	MACHARETI	STA. ROSA	TIGUIPA	RANCAROINZA	TOTAL
0 - 1.0	13.14	32.63	29.73	127.27	12.89	66.06	30.46	56.00	69.98	25.02	44.38	507.56
1.1 - 2.0	25.38	31.18	78.32	204.06	24.66	101.52	126.90	62.36	142.13	42.06	26.83	865.42
2.1 - 3.0	21.76	26.11	66.72	106.60	25.38	65.27	84.12	66.72	97.17	47.14	26.11	633.07
3.1 - 5.0	70.34	29.73	77.59	168.24	70.34	116.03	181.29	50.04	187.09	76.72	36.26	1063.68
5.1 - 7.0	63.82	17.40	37.71	105.87	52.14	18.85	145.03	76.87	53.66	28.28	8.70	608.35
7.1 -10.0	101.52	26.11	11.60	166.79	50.76	144.80	171.14	24.66	89.92	78.32	0.00	865.62
10.1 -15.0	147.93	39.19	0.00	102.97	217.55	150.84	166.79	76.87	17.40	18.85	15.23	953.60
) 15.1	591.74	0.00	0.00	263013.76	46399.35	62517.02	8703.50	2806.41	69.62	36.26	0.00	384137.66
TOTAL	1035.63	202.32	301.67	263995.57	46853.07	63180.39	9609.24	3219.92	726.98	352.65	157.51	389634.96

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

Si bien es cierto que los microagricultores (menor a 2 Has.), marcan la tendencia situacional del área de estudio, también es importante analizar dos aspectos relevantes a saber :

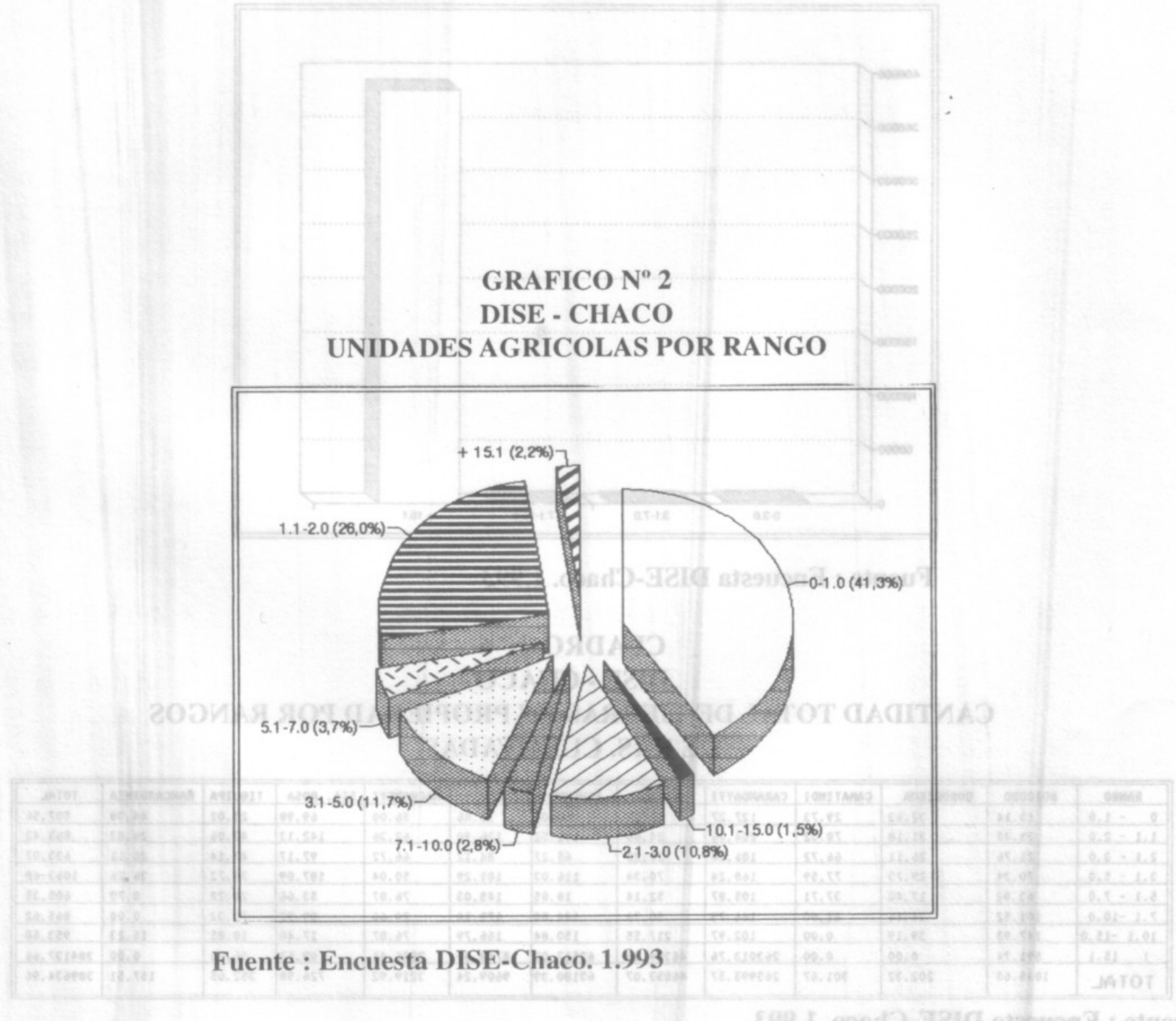
a).- Existe un importante porcentaje de agricultores (10 %), ubicados entre 2 a 3 Has. en propiedad, lo cual está en directa proporción con el porcentaje de Has. cultivadas con relación al total de cultivos de la zona (11 %), algo

similar, incluso con mayores porcentajes de Has. cultivadas y cantidad de productores, sucede en el rango de 3 a 5 Has. cultivadas.

Si clasificamos a los productores de estos dos rangos juntos, como pequeños agricultores, tendremos que el 22 % de las unidades agrícolas, ya tienen como base de su economía a la actividad agrícola y es muy posible que gran parte de estos productores, que ya diversifican la producción, aseguran el abastecimiento alimentario, incluso es muy posible que obtengan excedentes comercializables, ya que la media de Has. cultivadas por familia en este rango, es de 4 Has. con las que se pueden lograr dichos excedentes.

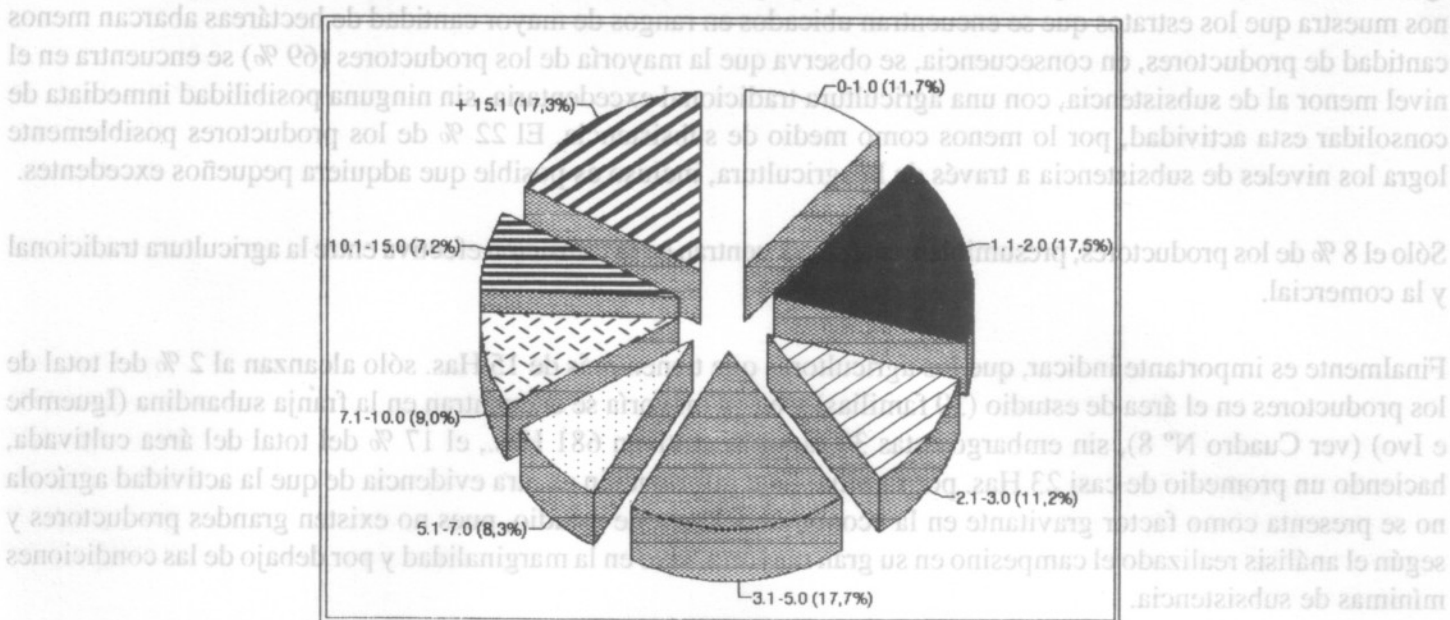
b).- En los Gráficos 1 y 2, se puede observar que en los rangos que abarcan de manera separada de 5 a 15 Has. son pocos los productores que se ubican en estos rangos (8 % del total), aunque la cantidad de Has. cultivadas por estas unidades agrícolas es relativamente importante (24 % del total cultivado), lo que significa una media de 8.6 Has. cultivadas por familia (ver Cuadro Nº 7 y 8).

GRAFICO Nº 2
DISE - CHACO
UNIDADES AGRICOLAS POR RANGO



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 3
DISE - CHACO
PORCENTAJE DE HAS. CULTIVADAS POR RANGO



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 7
DISE - CHACO
UNIDADES AGRICOLAS SEGUN RANGO DE SUPERFICIE CULTIVADA POR CANTONES

RANGO	BOICOBO	BORORIGUA	CAMATINDI	CARANDAYTI	HUACAYA	IGUEMBE	IVO	MACHARETI	STA. ROSA	TIGUIPA	ÑANCAROINZA	TOTAL
0 - 1.0	26	38	24	145	51	115	44	25	67	6	32	573
1.1 - 2.0	18	20	20	78	23	55	52	24	44	12	15	361
2.1 - 3.0	9	9	13	28	5	24	15	10	25	7	5	150
3.1 - 5.0	13	4	6	26	18	31	30	5	18	9	3	163
5.1 - 7.0	1	2	2	9	8	12	8	4	4	2	0	52
7.1 -10.0	4	1	2	3	3	13	9	0	4	0	0	39
10.1 -15.0	0	0	0	2	0	5	12	0	2	0	0	21
> 15.1	0	0	0	2	0	11	14	2	1	0	0	30
TOTAL	71	74	67	293	108	266	184	70	165	36	55	1389

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 8
DISE - CHACO
SUPERFICIE CULTIVADA POR CANTON SEGUN RANGOS

RANGO	BOICOBO	BORORIGUA	CAMATINDI	CARANDAYTI	HUACAYA	IGUEMBE	IVO	MACHARETI	STA. ROSA	TIGUIPA	ÑANCAROINZA	TOTAL
0 - 1.0	21.75	31.55	18.23	122.75	29.34	99.50	34.55	21.50	53.90	5.50	23.75	462.32
1.1 - 2.0	35.00	37.40	38.00	147.70	42.70	108.10	101.00	45.50	84.50	23.00	26.00	688.90
2.1 - 3.0	27.00	27.00	37.00	82.00	15.00	71.50	43.50	30.00	73.50	19.50	15.00	441.00
3.1 - 5.0	56.00	18.00	23.50	114.00	77.50	130.00	132.00	20.50	77.50	36.50	13.00	698.50
5.1 - 7.0	6.00	13.00	13.00	57.00	52.00	75.00	50.00	26.00	23.50	13.00	0.00	328.50
7.1 -10.0	38.00	9.00	17.50	27.00	24.00	120.00	81.00	0.00	36.50	0.00	0.00	353.00
10.1 -15.0	0.00	0.00	0.00	29.00	0.00	66.00	164.00	0.00	25.30	0.00	0.00	284.30
> 15.1	0.00	0.00	0.00	33.00	0.00	225.00	328.00	94.00	1.00	0.00	0.00	681.00
TOTAL	183.75	135.95	147.23	612.45	240.54	895.10	934.05	237.50	375.70	97.50	77.75	3937.52

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

Si asumimos que estos productores se los puede considerar medianos, en función a las cantidades de hectáreas cultivadas por familia, tendremos que notablemente la cantidad de hectáreas cultivadas se distribuye relativamente igual en estos tres estratos de productores (micro, pequeños y medianos agricultores), sin embargo esto también nos muestra que los estratos que se encuentran ubicados en rangos de mayor cantidad de hectáreas abarcan menos cantidad de productores, en consecuencia, se observa que la mayoría de los productores (69 %) se encuentra en el nivel menor al de subsistencia, con una agricultura tradicional excedentaria, sin ninguna posibilidad inmediata de consolidar esta actividad, por lo menos como medio de subsistencia. El 22 % de los productores posiblemente logra los niveles de subsistencia a través de la agricultura, incluso es posible que adquiera pequeños excedentes.

Sólo el 8 % de los productores, presumiblemente se encuentran en la transición efectiva entre la agricultura tradicional y la comercial.

Finalmente es importante indicar, que los agricultores que tienen más de 15 Has. sólo alcanzan al 2 % del total de los productores en el área de estudio (30 familias) y en su mayoría se encuentran en la franja subandina (Iguembe e Ivo) (ver Cuadro Nº 8), sin embargo estas 30 familias cultivan 681 Has., el 17 % del total del área cultivada, haciendo un promedio de casi 23 Has. por familia. Esta información es otra evidencia de que la actividad agrícola no se presenta como factor gravitante en la economía del área de estudio, pues no existen grandes productores y según el análisis realizado el campesino en su gran mayoría, vive en la marginalidad y por debajo de las condiciones mínimas de subsistencia.

Con el objetivo de ubicar la estratificación de la producción en la espacialización del área en estudio, es que presentamos los tres factores de análisis (tenencia de tierra, unidades agrícolas o número de productores y superficie cultivada), por estratos de productores (micro, pequeños, medianos y "grandes"), expresados en cantones y franjas altitudinales.

En el Cuadro Nº 9, se presenta un detalle de la estratificación agrícola territorial en base al criterio espacial utilizado en el presente estudio.

Aclaración. Todos los cantones que figuran en la franja piedemonte, también son parte del subandino, pero en proporciones mucho menores, por lo que se asume que dichos cantones pertenecen a las características ya analizadas del piedemonte.

CUADRO Nº 9
DISE - CHACO
ESTRATIFICACION DE LA PRODUCCION AGRICOLA

PISO ALTITUDINAL	SUPERFICIE Has.	TIERRAS EN PROPIEDAD Has.	AREA CULTIVADA Has.	UNIDADES AGRICOLAS
Subandina	257.420	121.606	2.807	868
Boicobo	12.200	1.035	184	71
Bororigua	20.590	202	136	74
Huacaya	59.000	46.853	241	108
Ivo	27.490	9.609	934	184
Santa Rosa	18.200	727	404	165
Iguembe	119.940	63.180	908	266
Piedemonte	142.380	4.032	561	228
Camatindi	10.000	302	147	67
Macharetí	52.790	3.220	238	70
Tiguipa	26.590	353	98	36
Ñancaroinza	53.000	157	78	55
Llanura	627.780	263.996	612	293
Carandaytí	627.780	263.996	612	293
TOTAL	1.027.580	389.634	3.980	1.389

Fuente : Cuadros 1, 6, 7, 8

De igual manera sucede con el cantón Carandaytí, por lo que se asume que este cantón es la llanura chaqueña.

Para efecto de análisis, se ha recurrido a esta clasificación, lo que significa determinación de tendencias con aproximaciones, lo cual es suficiente para formarse criterios que ayuden a decisiones en el área de estudio.

5.1.1.5. Características Básicas para la estratificación agrícola.

La información en el Cuadro Nº 10, nos muestra características básicas de la actividad agrícola que se desarrolló en el área de estudio : Pese a existir tierras en abundancia, sólo el 38 % del total de las mismas, se encuentran en condiciones de propiedad privada, jurídicamente demostrado. De las 389.634 Has. disponibles, sólo se cultiva el 1 % (3.935 Has.) en toda el área de estudio. Si bien es cierto que en acápites anteriores, se han analizado los factores que influyen en la expansión agrícola, sin embargo, estos resultados nos muestran con elocuencia que, la franja horizontal de la provincia Luis Calvo no es una zona agrícola, más bien podríamos afirmar que, según los factores que influyen en la expansión agrícola y según la información del Cuadro Nº 10, la incipiente actividad agrícola se halla concentrada en la franja subandina, pues del total de hectáreas en dicha zona, el 47 % son tierras en propiedad, (121.606 Has.), de las cuales se cultiva el 2.3 %, que significa el 70 % del total del área cultivada en el área de estudio.

La escasa superficie cultivada, se encuentra parcelada en minifundios de 3 Has. promedio por unidades de explotación, estando concentrada la mayor cantidad de unidades agrícolas en la franja subandina (el 62 % del total del área de estudio).

En cuanto a la franja piedemonte, pese a que los factores que influyen en la expansión agrícola, tienen significativa presencia, sin embargo, su participación, tanto en tierras en propiedad, como también en superficie cultivada es de baja significación, pues del total de hectáreas cultivadas, sólo el 14 % se encuentran en piedemonte y del total de unidades agrícolas del área de estudio, sólo el 16 % pertenecen a esta franja. Similar situación, nos muestra la llanura chaqueña, donde se encuentra concentrada la mayor cantidad de tierras.

<u>**Aclaración.**</u> Se ha establecido la categoría de micro productores, por que se constituyen en el estrato de mayor incidencia en el área de estudio. Por otro lado, consideramos que no pueden ser pequeños productores por que se los ha caracterizado como familias que se encuentran ubicadas en situación crítica, por estar por debajo del nivel de subsistencia en cuanto a lo que no puede otorgar la actividad agrícola.

Otra aclaración pertinente es que, no existen productores grandes en la actividad agrícola de la zona (aspecto ya explicado en acápites anteriores) por lo que la expresión "grande", se la coloca entre comillas, sólo para efectos de diferenciación con relación a los demás estratos.

a).- Distribución de tierras en propiedad según estratificación de productores.

Podemos constatar que, en los pisos subandino y llanura chaqueña la gran mayoría de los cantones tienen sus tierras "en propiedad" en manos de los productores que cultivan más de 15 Has. a excepción de los cantones de Bororigua y Santa Rosa, donde las tierras "en propiedad" se hallan distribuidas porcentualmente en partes relativamente iguales en los estratos de productores menores (micro, pequeños y medianos), el restos de los cantones, tienen más del 80 % de tierras en manos de los "grandes".

En el piedemonte, las tierras "en propiedad", mayormente están distribuidas entre los micro y pequeños campesinos, a excepción del cantón Macharetí que el 87 % de sus tierras, se concentra en propiedad de "grandes" productores (ver cuadro Nº 10).

CUADRO Nº 10
DISE - CHACO
DISTRIBUCION DE TIERRAS EN PROPIEDAD (EN %) DEL TOTAL DE CADA CANTON

ESTRATIF. DE LOS PRODUCTORES	SUBANDINO						PIEDEMONTE				LLANURA
	Boicobo	Bororigua	Huacaya	Ivo	Santa Rosa	Igüembe	Camatindi	Macharetí	Tiguipa	Ñancaroinza	Carandaytí
Microagric.	3.72	31.59	0.08	1.64	29.18	0.26	36	4	19	45	0.12
Pequeños Agric.	8.90	27.64	0.20	2.76	39.10	0.29	48	4	35	39	0.10
Medianos Agric.	30.26	41.00	0.68	5.02	22.14	0.45	16	5	36	16	0.18
'Grandes' agric.	57.12	--	99.03	90.57	9.58	99.00	--	87	10	--	99.00
TOTAL (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente : Cuadro Nº 6

b).- Distribución de unidades de explotación según estratificación de productores.

Si tomamos en cuenta el análisis anterior y confrontamos la información del Cuadro Nº 11, podemos evidenciar que tanto en el subandino, como en la llanura chaqueña e incluso en el cantón Macharetí (piedemonte), que casi todos los cantones concentran sus tierras "en propiedad", en manos de los productores "grandes", sin embargo, son contadas las unidades de explotación que se ubican en esta categoría de productores, esto significa dos aspectos a saber :

CUADRO Nº 11
DISE - CHACO
DISTRIBUCION DE UNIDADES AGRICOLAS EN PORCENTAJE DEL TOTAL DE CADA CANTON

ESTRATIFICACION DE LOS PRODUCTORES	SUBANDINO						PIEDEMONTE				LLANURA
	Boicobo	Bororigua	Huacaya	Ivo	Santa Rosa	Igüembe	Camatindi	Macharetí	Tiguipa	Ñancaroinza	Carandaytí
Microagric.	62	78	68	52	67	64	66	70	50	85	76
Pequeños Agric.	31	17	22	24	26	21	28	21	44	15	18
Medianos agric.	7	5	10	16	6	11	6	6	6	--	5
'Grandes' agric.	--	--	--	8	1	4	--	3	--	--	1
TOTAL (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente : Cuadro Nº 7

a).- En el Cuadro Nº 11 se observa que son pocas las unidades de explotación que disponen de dichas tierras, por ejemplo en Carandaytí, el 99 % de las tierras "en propiedad", están en manos de los "grandes" productores, que corresponde al 1 % de unidades agrícolas o sea, el 99 % de las tierras legalmente en propiedad.

En el caso de los otros cantones del subandino, la relación es menor, sin embargo, la tendencia es de concentración de las tierras "en propiedad" en manos de pocos, con excepción de los cantones ubicados en piedemonte sin incluir Macharetí.

b).- Otro aspecto importante es que, en el Cuadro Nº 10 aparecen importantes porcentajes de tierras en manos de los "grandes" productores (cantón Boicobo, Huacaya) y en el Cuadro Nº 11, en este mismo estrato de productores, no aparecen unidades de explotación, esto significa que en estos cantones, dichas tierras en propiedad no son utilizadas en la agricultura, lo que se confirma con la información del cuadro Nº 12. Este aspecto, es un parámetro más, para reafirmar que la actividad agrícola del área de estudio no se constituye en el pilar de la economía de la región.

CUADRO Nº 12
DISE - CHACO
DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE CULTIVADA
(EN %) DEL TOTAL DE CADA CANTON

ESTRATIFICACION DE LOS PRODUCTORES	SUBANDINO						PIEDEMONTE				LLANURA
	Boicobo	Boroigua	Huacaya	Ivo	Santa Rosa	Iguembe	Camatindi	Macharetí	Tiguipa	Ñancaroinza	Carandaytí
Microproduct.	31	51	30	15	37	23	39	28	29	64	44
Pequeños prod.	45	33	38	18	40	23	41	21	58	36	32
Medianos prod.	24	16	32	32	23	29	20	11	13	--	19
"Grandes" prod.	--	--	--	35	--	25	--	40	--	--	5
TOTAL (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente : Cuadro Nº 8

c).- Distribución de la superficie cultivada según estratificación de productores.
El Cuadro Nº 12 nos muestra que la agricultura se desarrolla fundamentalmente a través de los micro y pequeños productores. Podemos constatar que, la mayor cantidad de hectáreas cultivadas, se encuentra en manos de micro y pequeños productores, pues en casi todos los cantones a excepción de Iguembe e Ivo, más del 70 % de las Has. cultivadas pertenece a este sector, donde existe una similar distribución porcentual entre estos.

En cuanto a los medianos productores, se observa en el Cuadro Nº 12, que sólo en los cantones de Huacaya e Ivo, estos productores cultivan más del 30 % de las Has. cultivadas de sus respectivos cantones, en los demás cantones, participan con porcentajes muy bajos en relación al total de hectáreas cultivadas dentro de su territorio cantonal.

Los productores que cultivan más de 15 Has. llamados "grandes", no tienen ninguna incidencia en las hectáreas cultivadas, pues en la mayoría de los cantones (a excepción de Ivo, Iguembe y Macharetí), del 100 % de Has. cultivadas de cada cantón, estos productores no cultivan nada o muy poco, como en el caso de Carandaytí que los productores grandes cultivan sólo el 5 % del total de hectáreas cultivadas de dicho cantón.
Para concluir este apartado, podemos resumir:

a) La cantidad de tierras en condiciones de "propiedad" legal, es muy poca con relación al total existente en el área de estudio, sin embargo pese a ello, el área cultivada es extremadamente pequeña.

b) Existe una clara concentración de tierras en pocas unidades de explotación.

c) La agricultura no es la actividad principal del área de estudio y se desarrolla predominantemente de manera tradicional y se concentra en los micro y pequeños productores.

d) Existe una relación entre los factores en análisis, (tierras en propiedad, cantidad de unidades de explotación y hectáreas cultivadas), cruzado con los estratos de productores (micro, pequeños, medianos y "grandes" productores), donde los estratos que concentran mayor cantidad de tierras "en propiedad" (predominancia de los grandes y seguidos por mucha diferencia por los medianos), son los de menor atomización en cuanto a la cantidad de unidades de explotación y también son los que participan en menor proporción en la agricultura. Lo inverso ocurre en aquellos estratos de menor concentración de tierras, los que en su mayoría, pese a ser agricultores, no llegan con esta actividad al nivel de subsistencia.

5.1.1.6 Sistemas de Producción Agrícola y sus características Generales.

Para determinar los sistemas de producción agrícola, es necesario analizar los siguientes factores:

a).- Nivel Tecnológico de las Unidades de Producción.
El Cuadro Nº 13, nos muestra que el 92 % de los productores del área de estudio, cultiva la tierra manualmente; el 5 % en forma mecanizada (lo que significa que se ara y se rastrea con máquina y la siembra y carpida manualmente) y el 3 % de los productores recurre a la tracción animal.

Las labores culturales, como ser control de maleza, plagas y enfermedades, como también cosecha, se realiza manualmente, por lo que se puede afirmar que los sistemas de producción agrícola, están marcados por sistemas tradicionales propios de una economía de subsistencia.

b).- Riego.
El área de estudio cuenta con importante potencial de recursos hídricos que pueden ser aprovechados (este aspecto será analizado en el acápite de potencialidades), en la realidad vemos que en la actividad agrícola este recurso es subutilizado. El Cuadro Nº 14 nos indica que la superficie irrigada en el área de estudio es de 237 Has., lo que significa sólo el 6 % de la superficie total cultivada. El mismo cuadro también nos muestra que, las áreas de irrigación se encuentran localizadas en los cantones de Iguembe, Huacaya y Bororigua. El riego en los demás cantones, es empleado por pocas unidades de explotación. Por lo tanto se puede definir que, la agricultura de manera general, se basa fundamentalmente en los cultivos a secano.

CUADRO Nº 13
DISE - CHACO
NIVEL TECNOLÓGICO DE LAS UNIDADES AGRÍCOLAS

CANTONES	MANUAL	MECANIZADA	TRACC.ANIMAL
Boicobo	71		
Bororigua	73		
Camatindi	63	20	
Carandaytí	214	5	11
Huacaya	107	1	
Iguembe	231	10	29
Ivo	178	6	1
Machareti	62	8	
Santa Rosa	149		
Tiguipa	84	15	
Ñancaroinza	46	9	
TOTAL	1278	74	41
PORCENTAJE	91.74	5.31	2.94

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1993

CUADRO Nº 14
DISE - CHACO
SUPERFICIE Y SISTEMAS DE IRRIGACION

CANTONES	POR SURCOS		POR INUNDACION		OTROS		TOTAL	
	U.A	HAS.	U.A	HAS.	U.A	HAS.	U.A	HAS.
Boicobo	5	11.0	1	0.5	0	0.0	6	11.5
Bororigua	16	20.4	0	0.0	3	2.5	19	22.9
Camatindi	5	10.0	0	0.0	0	0.0	5	10.0
Carandayti	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Huacaya	21	37.0	0	0.0	9	25.0	30	62.0
Iguembe	24	90.2	0	0.0	5	5.4	29	95.6
Ivo	8.	7.3	0	0.0	2	1.5	10	8.8
Machareti	2	2.0	0	0.0	0	0.0	2	2.0
Santa Rosa	4	7.0	2	6.0	1	4.0	7	17.0
Tiguipa	5	8.0	0	0.0	0	0.0	5	8.0
Nancaroinza	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
TOTAL	90	192.0	3	6.5	20	38.4	113	237.8

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

c).- Fuerza de Trabajo en la agricultura.

La información manejada en la Dimensión Sociopolítica, en su componente "ocupación", del presente diagnóstico, nos indica que alrededor del 60 % de la población del área de la provincia se constituye en la población económicamente activa (P.E.A.). Este indicador, se calcula en base a los parámetros utilizados en el Censo Nacional de Población y Vivienda de 1992, que toma en cuenta para la PEA, a todas las personas de 7 años y más de edad, que en la semana anterior al censo, trabajaron, no trabajaron pero tenían trabajo y desocupados que estaban buscando trabajo.

La PEA del área de estudio alcanza a 7.097 personas, de las cuales alrededor del 49 % se consideran activos y que desarrollan una actividad que se incorpora a la dinámica económica de la región o en su defecto personas desocupadas que realizan trabajos eventuales, esporádicos, éstos últimos entran en el contingente de desocupados, que según la información de la fuente mencionada (ver Cuadro Nº 14 Anexo Dimensión Sociopolítica), los desocupados no pasan del 3 %, sin embargo, este porcentaje es con relación a la población activa.

Si incorporamos a los inactivos, que representan el 51 % restante de la PEA del área de estudio y constituyen contingentes o grupos poblacionales que no están incorporados directamente a la dinámica económica, tales como los que cumplen labores de casa, estudiantes, jubilados y rentistas y otros, necesariamente tenemos que diferenciar la PEA efectiva, la cual abarca el total de la población en edad de trabajar y que excluye a los segmentos que componen la población inactiva de la PEA (estudiantes, jubilados, etc.).

En consecuencia la PEA efectiva, presenta un mínimo de desocupación, sin embargo, si analizamos la información indicada, observamos que en la población de inactivos que están al margen de la PEA efectiva, pero que forman parte de la PEA del área de estudio, se observa que existen 1.868 personas que se encuentran desarrollando labores de casa, aproximadamente 110 personas son inactivas sin especificar y 1.590 son estudiantes mayor de 7 años de edad, todo este contingente no tiene una ocupación que los incorpore a la dinámica económica, sin embargo, están en la edad para formar parte de la PEA, en consecuencia, se puede considerar que toda esta gente, 3.540 personas, llamadas inactivas, forman parte del contingente de desocupados, por lo cual, el verdadero porcentaje de desocupados tomando en cuenta los criterios básicos de la PEA, es de aproximadamente el 50 % del total de la PEA del área de estudio.

Con todos estos elementos de la PEA podemos referirnos a su distribución según ramas de actividad. La misma fuente de información nos indica que el 68 % de la PEA del área de estudio desarrolla sus actividades en el sector agropecuario, el 15 % se distribuye de forma equitativa en actividades como son educación, construcción, servicio doméstico, industria manufacturera, comercio, etc. y el 17 % en otras actividades.

Si analizamos la distribución de la PEA, por categoría ocupacional, se verifica que el 33.3 % de la P.O. es obrero o empleado, estas personas son las que venden su fuerza de trabajo, fundamentalmente a las unidades de producción agropecuarias (vaqueros, peones, etc.).

El 38.3 % conforman los trabajadores por cuenta propia que en su mayoría son agricultores y ganaderos (micro, pequeños y medianos que utilizan poca mano de obra asalariada).

El 1.08 % se refiere a los patrones o empleadores (dueños de haciendas y puestos ganaderos).

Finalmente el 27.4 % de la PEA, se ocupa de otras actividades no identificadas en el estudio ocupacional.

Según la distribución de la PEA se puede observar que, el segmento de fuerza de trabajo asalariada, no se presenta como factor abundante pues el 33.3 % del total de la PEA, que según la información es la P.O. asalariada que se ocupa en el sector agropecuario, no significa superabundancia de mano de obra, si tomamos en cuenta que el área de estudio es eminentemente agropecuaria. Sin embargo se puede deducir que por predominar una agricultura de subsistencia en la zona, la utilización de mano de obra en la agricultura es de poca intensidad, ya que la mayoría de las unidades de explotación no recurren a la mano de obra asalariada, porque se trata de fincas familiares.

Por otro lado si analizamos la composición de la PEA según categoría ocupacional, se tiene un 27.4 %, que corresponde a "otros", estas personas, seguramente se distribuyen una parte en el sector informal y otra puede estar sin actividad, lo que quiere decir que parte de este porcentaje, se le puede tomar en cuenta como fuerza de trabajo asalariada, con lo cual se presume que si bien la PEA de la zona no presenta abundancia de fuerza de trabajo asalariada para el sector agropecuario, pero tampoco se constituye en un problema.

5.1.1.7. Características Básicas de la Producción Agrícola.

Una vez definidos los elementos básicos que determinan la utilización de los factores productivos en la actividad agrícola, se puede identificar los recursos fundamentales de los sistemas de producción (los que serán analizados en un apartado específico) de la siguiente manera :

a).- Existe una producción agrícola minifundiaria, concentrada mayoritariamente en los micro y pequeños agricultores, marcando nítidamente niveles de vida entre estado crítico y de subsistencia.

Pese a existir abundancia de tierras, ésta en una gran proporción se encuentra sin definición de propiedad y las que tienen definidas su tenencia, en un gran porcentaje son de propiedad de los grandes productores, lo que confirma la existencia de latifundios en la que la agricultura tiene una participación irrelevante.

b).- La agricultura se desarrolla en los marcos de la economía familiar, por lo que casi todas las unidades de explotación recurren al cultivo y demás labores en forma manual, por lo que la mecanización en la agricultura se presenta en casos muy contados. La utilización de la mano de obra asalariada en la agricultura también es relativamente limitada, pues los micro y pequeños agricultores requieren en muy poca escala esta fuerza de trabajo.

c).- La infraestructura productiva, no ha sido desarrollada, debido a que el grado de desarrollo de la agricultura no exige altos rendimientos en los cultivos y por otro lado, la poca diversificación de la producción no es con fines comerciales; por tanto, no existe el monocultivo especializado, por tanto, tampoco una tecnología adaptada con cierto grado de mecanización. Por lo que es necesario analizar el problema de la agricultura en función a los aspectos y factores que inciden, no sólo en el componente productivo, sino también se debe tomar en cuenta los aspectos socio-económicos, financieros, mercadeo, organización y capacitación.

a).- Sistemas de Producción Agrícola.
Para determinar los sistemas de producción agrícola, se toma en cuenta un solo cultivo pues en el área de estudio es el único que tiene relevancia (maíz), la fuente de información para establecer los sistemas predominantes, son los estudios de casos aplicados a cada piso, en cantones elegidos según rango de hectáreas cultivadas, lo cual nos establece los estratos de productores (ver información base anexo 1).

b).- Identificación y Caracterización de los Sistemas de Producción.
De acuerdo a la utilización de los factores productivos, se han identificado los sistemas de producción, según estratos de agricultores por pisos.

c).- Bases Teóricas para la Caracterización de los Sistemas de Producción.
Previo a la identificación y análisis de los sistemas de producción, es necesario analizar los elementos que permitan ubicar los sistemas de producción existentes en la zona en la fase de evolución adecuada, para ello se presenta a continuación las tres fases y características de evolución lógica de la unidad de explotación o granja agropecuaria.

CUADRO Nº 15
DISE - CHACO
CARACTERÍSTICAS DE LAS FASES DE EVOLUCIÓN DE LAS GRANJAS

CARACTERISTICAS	SUBSISTENCIA	MIXTA	ESPECIALIZADA
1) Composición del producto	Un alimento esencial dominante Cultivos Auxiliares	Diversificado	Un Cultivo de mercado dominante y cultivos auxiliares
2) Objetivo de la producción	Abastecimiento doméstico	Doméstico y abastecimiento del mercado	Solo abastecer el mercado
3) Programa de trabajo	Estacional	Balanceo	Estacional y balanceo
4) Inversión de Capital	Escasa	Media	Grande
5) Ingresos	Escaso	Medio	Elevado
6) Seguridad del Ingreso	Escasa	Alta	Escasa
7) Razón Ingreso/valor del producto	Alta	Aproximadamente media	Baja
8) Conocimientos técnicos del campesino	Pocos	Medianos y Diversos	Muchos y especializados
9)Dependencia de un sistema de soporte	Ninguno	Parcial	Total
10) Uso de Tecnología	Mínimo	Medio	Máximo
11) Acceso al crédito	Poco	Medio	Disponible
12) Uso de M.O.	Intensivo	Media	Mínima

Fuente : Planificación del Desarrollo Rural Integrado Raanan Weitz

5.1.1.8. Análisis de los Sistemas de Producción.

a).- Elementos de Análisis.
Los elementos de análisis son:

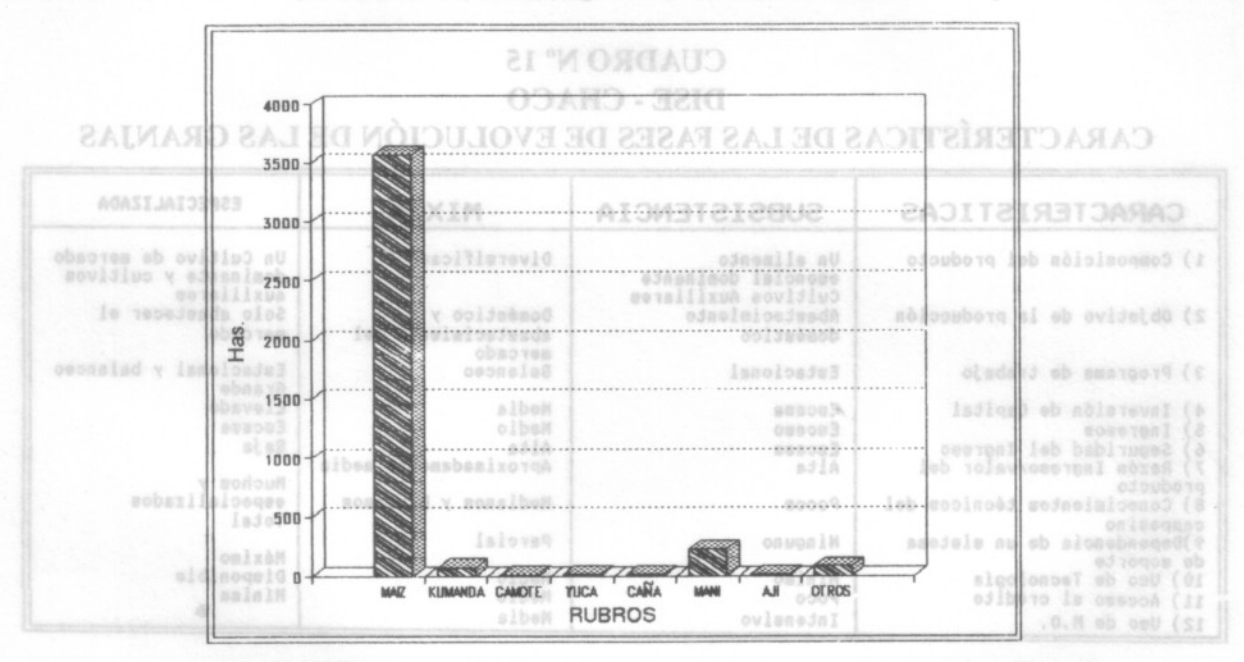
- La producción agrícola y el destino de la misma
- La inversión y su repercusión en los sistemas de producción
- La utilización de los factores productivos para determinar los niveles tecnológicos e intensidad de utilización de mano de obra
- Los ingresos generados en la agricultura y el destino de los mismos

a1).- La Producción Agrícola.
En el Gráfico Nº 4 se puede observar que en el área de estudio existe un cultivo hegemónico, pues el 90 % de la superficie cultivada lo constituye el maíz, siendo el maní el segundo cultivo con sólo el 5.7 % de la superficie total cultivada. Los demás cultivos presentan pequeñas superficies cultivadas (Ver Cuadro Nº 16).

Para complementar la predominancia del maíz como cultivo principal, debemos indicar que del total de unidades de explotación existentes en el área de estudio (1.389 unidades de explotación) el 82 % cultivan maíz; el 11 % cultivan maní, concentrados principalmente en el cantón de Iguembe y relativamente en Huacaya, el resto se distribuye entre Kumanda con el 4 % , "otros" cultivos de mínima producción con el 2 % y finalmente la soya con el 0.6 % (Ver Cuadro Nº 17).

Finalmente se puede verificar que en todos los cantones las superficies cultivadas de maíz, sobrepasan el 90 % de la superficie total cultivada de cada cantón y siempre seguido por el maní que tiene alguna importancia en los cantones ya mencionados. En el caso del cantón Macharetí, se observa que los cultivos que se agrupan en "otros" representan el 29 % de la superficie cultivada del cantón.

GRAFICO Nº 4
DISE - CHACO
SUPERFICIE CULTIVADA POR RUBROS



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 16
DISE - CHACO
SUPERFICIE CULTIVADA POR RUBROS CANTONES (Has.)

CANTON	MAIZ	KUMANDA	CAMOTE	YUCA	CAZA	MANI	AJI	OTROS	TOTAL
Boicobo	172.50	1			2.00	8.25			183.75
Bororigua	112.40	7.50				16.05			135.95
Camatindi	146.25			0.12	0.25	0.37	0.12	0.12	147.23
Carandayti	585.95	8.00	5.50	6.50	0.50	6.00			612.45
Huacaya	211.50	4.50			5.74	18.80			240.54
Iguembe	730.30	2.65				163.40	12.00		908.35
Ivo	893.45	30.60				3.50		6.50	934.05
Machareti	158.00	4.00				5.50		70.00	237.50
Santa Rosa	386.45	7.95				7.25		2.75	404.40
Tiguipa	7.50								97.50
Ñancaroinza	75.45		1.10	1.10	0.10				77.75
TOTAL	3569.75	66.2	6.6	7.72	8.59	229.12	12.12	79.37	3979.47

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 17
DISE - CHACO
NUMERO DE UNIDADES AGRICOLAS POR RUBRO DE PRODUCCION POR CANTON

CANTON	MAIZ	KUMANDA	MANI	SOYA	OTROS	CAÑA	YUCA	AJI	SANDIA	CAMOTE	ZAPALLO
Boicobo	58	1	9	0	3	3	0	0	0	0	0
Bororigua	46	8	19	0	3	3	0	0	0	0	0
Camatindi	77	0	2	0	3	5	10	2	0	11	0
Carandaytí	223	2	1	0	4	1	1	0	0	2	0
Huacaya	63	15	27	0	3	3	0	0	0	0	0
Iguembe	181	5	83	0	1	0	0	1	0	0	0
Ivo	161	14	3	5	2	0	0	0	1	0	1
Machareti	63	2	4	1	0	4	7	0	0	4	0
Santa Rosa	124	14	6	2	2	0	0	0	1	0	1
Tiguipa	93	0	1	0	5	2	18	4	0	8	0
Ñancaroinza	50	0	0	0	5	2	6	0	0	4	0
TOTAL	1139	61	155	8	31	220	520	7	2	29	2

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1993

(1) Incluye los cultivos de: Caña, Yuca. ají Sandia, Camote, Zapallo.

En consecuencia, esta primera característica muestra una composición del producto, predominancia de un cultivo que se traduce en un alimento esencial, tanto para el consumo humano como también para el consumo animal. Esta característica se complementa con la segunda, referida a la existencia de cultivos auxiliares y/o complementarios, indicando ambas que se encuadran en la primer fase que se refiere a la Unidad de Explotación de subsistencia (Ver Cuadro Nº 15).

b) La Inversión.

La inversión en la actividad agrícola del área de estudio se realiza de acuerdo a los componentes desarrollados en los cuadros de los diferentes modelos de fincas (Ver información básica en anexo 1), ellos son:

Para llevar a cabo estas actividades se utilizan básicamente dos factores o instrumentos referidos a mano de obra y maquinarias agrícola. De manera general en el Cuadro Nº 18 se presenta la utilización de estos factores por estratos de productores, no se realiza por pisos altitudinales debido a que las características son similares en los tres pisos, sin embargo en el Anexo 2 se presenta en detalle y de forma disgregable la información que ha servido como base para el presente acápite.

CUADRO Nº 18
DISE - CHACO
UTILIZACIÓN DE FACTORES EN LA INVERSIÓN
(POR ESTRATOS DE PRODUCTORES)
(1 HA. DE MAIZ)

ESTRATOS DE PRODUCTORES	FACTORES		COSTOS EN $us.
	MAQ.(HORAS)	MANO DE OBRA (HORAS)	
Micro	-	43	95
Pequenos	-	77	169
Medianos	-	68	150
Grandes	1.5	95	291

Fuente : Cuadros de anexo 1.

El precio promedio del jornal en la zona es 10 Bs. = 2.2 $us. Paridad cambiaria 4.6 Bs. por $us. abril 1994
El precio promedio de hora/maquinaria para desmonte es de 55 $us.

El Cuadro Nº 18, nos muestra la inversión realizada en los diferentes estratos de productores que es de poca significación, especialmente en los micro y medianos productores. Esto se debe a que las actividades de desmonte, destronque, quema y cercado, predominantemente se las realiza con mano de obra, pues sólo en el estrato de "grandes" agricultores, se utiliza maquinaria y para ser más puntual, esto se da sólo en el piedemonte (ver anexo 1).

Por otro lado, es pertinente recordar que los productores llamados grandes son muy pocos en el área de estudio por lo que se puede definir que la inversión en la actividad agrícola presenta niveles irrelevantes y lo que es más importante es que existe intensidad en la utilización de mano de obra, pues las características de la agricultura en el área de estudio ya mencionadas explican objetivamente la falta de inversión de capital, dado que el nivel de desarrollo de esta actividad no permite mayor expansión en la inversión. Por otro lado, las actividades no son mecanizadas por dos factores :

El primero por la relación costo/beneficio, no se justifica invertir en más de una actividad que se enmarca en las necesidades de subsistencia.

El segundo factor se refiere a la relativa disponibilidad de mano de obra barata y un tercer factor complementario, es que, respondiendo a las características de la unidad de explotación o granja en su mayoría familiar, es la mano de obra propia la que se encarga en muchos casos de realizar estas actividades.

Por todos estos aspectos se puede convenir que, la inversión de capital es escasa, por lo que se cumple una condición más para ubicar a la actividad agrícola en la fase una economía de subsistencia (ver Cuadro Nº 15).

c).- Proceso Productivo, Costos y Beneficio.

Para poder definir con más elementos de juicio los sistemas de producción, recurrimos al proceso productivo y las combinaciones de los factores de producción en el consumo. Para ello es necesario identificar los modelos de fincas, de acuerdo a los diferentes estratos de productores.

5.1.1.8.1. Parámetros de Análisis.

a).- Existen 4 estratos de productores: Micro, Pequeños, Medianos y Grandes.

b).- Los rendimientos utilizados son promedios calculados en base a la información del estudio de casos (ver anexo 1).

c).- El jornal tiene un precio promedio de Bs 10 = 2.2 $us.

La hora/maquinaria para labores culturales tiene un precio promedio de : Bs. 253 = 55 $us.

d).- Los precios promedio del producto son los pagados al productor en finca : Bs 23 = 5.1 $us/qq. de maíz.

e).- El costo sobre la inversión se calcula para un año a un interés del 13 % anual.

Los modelos de finca se los estructura por estratos de productores y no por pisos, por que según la información del anexo 1, se ha constatado que, para todos los pisos las características y condiciones en cuanto a la utilización de los factores productivos, en todos los casos son similares, por lo que es necesario identificar los sistemas de producción en función al rol que desempeñan los diferentes tipos de productores en la agricultura.

Pese a que la característica principal se basa en la finca familiar, lo que supone un escaso nivel de mecanización, sin embargo, existen algunas prácticas mecanizadas que marcan cierta diferencia.

CUADRO Nº 19
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA A
MICRO PRODUCTORES (DE 0 - 2 HAS. CULTIVADAS)
CULTIVO EN SECANO (MAÍZ 1 HAS.)

CONCEPTO	MAQ. HORA	M.O.JORNALES	BUEYES JORNALES	COSTO Has ($us)
1) Capital de Inversión fijo		94		207
* Desmonte	-	35		77
* Destronque	-	30		66
* Quema	-	4		9
* Cercado	-	25		55
2) Capital de Explotación circulante		30	7	49
* Preparación Terreno		4	4	9
- Arado	-	-	-	-
- Rastreado	-	3	3	7
* Siembra	-			
* Labores culturales				
- Control de Maleza (Carpida)	-	6		13
- Control de plagas (Aplic.Insect.)	-	-		-
* Cosecha				
- Operac. Cosecha	-	9		20
- Manipuleo y Carguío	-	2		
- Desgranado	-	6		
TOTAL		124	7	256

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 20
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA B
PEQUEÑOS PRODUCTORES (DE 2 - 5 HAS. CULTIVADAS)
CULTIVO EN SECANO (MAÍZ 1 HA)

CONCEPTO	MAQ.HORA	M.O.JORNALES	BUEYES JORN.	COSTO Has. ($us)
1) Capital de Inversión fijo		88		193
* Desmonte	-	31		68
* Destronque	-	32		70
* Quema	-	5		11
* Cercado	-	20		44
2) Capital de Explotación circulante		33	7	89
* Preparación Terreno	-			
* Arado	-	5	5	22
* Rastreado	-			
* Siembra	-	3	2	11
* Labores culturales				
- Control de Maleza (Carpida)	-	9		20
* Cosecha				
- Operac. Cosecha	-	9		20
- Manipuleo y Carguío	-	2		5
- Desgranado	-	5		11
TOTAL		121	7	282

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 21
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA C
MEDIANOS PRODUCTORES (DE 5 - 15 HAS. CULTIVADAS)
CULTIVO EN SECANO (MAÍZ 1 HA.)

CONCEPTO	MAQ.HORA	M.O.JOR-NALES	BUEYES JORN.	COSTO Has. ($us)
1) Capital de Inversión fijo		87		192
* Desmonte	-	30		66
* Destronque	-	30		66
* Quema	-	3		7
* Cercado	-	24		53
2) Capital de Explotacion circulante		26	8	81
* Preparación Terreno				
- Arado	-		5	11
- Rastreado	-			
* Siembra	-	3	3	20
* Labores culturales				
- Control de Maleza (Carpida)	-	6		13
* Cosecha				
- Operac. Cosecha	-	10		22
- Manipuleo y Carguio	-	2		4
- Desgranado	-	5		11
TOTAL		113	8	273

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 22
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA D
PRODUCTORES GRANDES (MÁS DE 15 HAS. CULTIVADAS)
CULTIVO EN SECANO (MAÍZ 1 HA)

CONCEPTO	MAQ.HORA	M.O.JOR-NALES	BUEYES JORN.	COSTO Has. ($us)
1) Capital de Inversión fijo	3	56		288
* Desmonte	3		-	165
* Destronque		30	-	66
* Quema		6	-	13
* Cercado		20	-	44
2) Capital de Explotación circulante	3.5	40		280
* Preparación Terreno				
- Arado	2		-	110
- Rastreado	1.5		-	82
* Siembra		6	-	13
* Labores culturales				
- Control de Maleza (Carpida)		13	-	29
* Cosecha				
- Operac. Cosecha		11	-	24
- Desgranado		10	-	22
TOTAL	6.5	96		273

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

5.1.1.8.2. Costos, Ingresos y Beneficios.

Con la información de los cuatro modelos de finca, podemos determinar los beneficios que obtienen los diferentes niveles de productores agrícolas.

5.1.1.8.3. Coeficientes Económicos.

CUADRO Nº 23
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA A
CULTIVO: MAÍZ 1 HA.

DETALLE	VALORES PARCIALES ($US.)	$US/HAS.
1. Ingresos		192
- Valor de la producción	192	
42 qq * $us. 4.57		
2. Costo Fijo		34
- Costos anuales sobre inversión		
Interés (13 % anual)	27	
Amortización (cercado)	7	
3. Costos variables		70
- Preparación de terreno	9	
Siembra	7	
Labores culturales	13	
Cosecha	36	
Insumos (semilla)	3	
4. Beneficio Bruto		288
5. Amortización(1/3 de la inversión)		69
6. Beneficio Neto		19

Fuente : En base a Cuadro Nº 19 e información de anexo 1.

CUADRO Nº 24
DISE - CHACO
COEFICIENTES ECONOMICOS
MODELO FINCA : B
(CULTIVO : MAIZ 1 HA.)

DETALLE	VALORES PARCIALES ($US)	$US/HA.
1. Ingresos		200
Valor de la producción	200	
40 qq.* $us.5		
2. Costos Fijos		30
Costos anuales sobre inversión		
Intereses (13 % anual)	25	
Depreciación (cercado)	5	
3. Costos Variables		92
Preparación de terreno	22	
Siembra	11	
Labores Culturales	20	
Cosecha	36	
Insumos (semillas)	3	
4. Beneficio Bruto		78
5. Amortización (1/3 sobre el capital de inversión)		64
6. Beneficio Neto		14

Fuente : En base a Cuadro Nº 20 e información de anexo 1.

CUADRO Nº 25
DISE - CHACO
COEFICIENTES ECONOMICOS
MODELO FINCA : C
(CULTIVO : MAIZ 1 HA.)

DETALLE	VALORES PARCIALES ($US)	$US/HAS.
1. Ingresos		297
- Valor de la producción	297	
(57 qq.*$us. 5.21)		32
2. Costos Fijos		
- Costos Anuales sobre inversión		
Interés (13 % anual)	25	
Depreciación (cercado área	7	
cultivada)		85
3. Costos variables		
- Preparación terreno	11	
Siembra	20	
Labores Culturales	13	
Cosecha	37	
Insumos (semilla)	4	
4. Beneficio Bruto		180
5. Amortización (1/3 sobre capital inversión)		64
6. Beneficio Neto		116

Fuente : En base a Cuadro Nº 20 e información de anexo 1.

CUADRO Nº 26
DISE - CHACO
COEFICIENTES ECONOMICOS
MODELO DE FINCA D
(CULTIVO MAIZ 1 HA.)

DETALLE	VALORES PARCIALES ($US)	$US/HAS.
1. Ingresos		415
- Valor de la producción	415	
(68 qq./$us. 6.15)		41
2. Costos Fijos		
- Costos Anuales sobre inversión		
Interés (13 % anual)	37	
Depreciación (alambrado área	4	
cultivada)		256
3. Costos variables		
- Preparación terreno	164	
Siembra	13	
Labores Culturales	29	
Cosecha	46	
Insumos (semilla)	4	
4. Beneficio Bruto		118
5. Amortización (1/3 sobre capital inversión)		96
6. Beneficio Neto		22

Fuente : Elaboración propia en base a Cuadro Nº 20 e información de anexo 1.

5.1.1.8.4. Características de los sistemas de producción.

Con la información de los Cuadros Nº 19, 20, 21 y 22, se pueden definir las siguientes características que tipifican al sistema de producción predominante en el área de estudio.

a).- En todos los estratos de productores, existe intensidad en la utilización de mano de obra, a excepción de los productores llamados grandes, pues ellos recurren a la utilización de maquinarias agrícolas, sin embargo, el grado de mecanización en este estrato, es todavía primario, ya que se limitan al desmonte, labor que la realizan combinada con mano de obra. Por otro lado, llevan a cabo la preparación del terreno de manera mecanizada, sin embargo es bueno recordar, que estos productores en la zona, son contados y no desarrollan la agricultura comercial, pues estos son fundamentalmente ganaderos grandes o medianos.

b).- Según la misma información, en ninguno de los estratos, existe el control de plagas y malezas, este es otro indicador de que los sistemas de producción, carecen de medios tecnológicos.

c).- Finalmente, se debe indicar que la información mencionada, más la de los coeficientes económicos (Cuadros Nº 23, 24, 25 y 26), nos muestran que los sistemas de producción en los tres primeros estratos (micro, pequeños y medianos productores), responden y se encuadran en el modelo de finca familiar, dado que presentan todas las características de dicha fase de desarrollo. Entre las características más importantes tenemos :

El objetivo de la producción es de subsistencia.

El maíz es el cultivo dominante y base de la alimentación familiar.

Las inversiones realizadas en la mayoría de los estratos es escasa, por lo que no existe inversión orientada al usotecnológico.

Debido a que los sistemas de producción son tradicionales y no competitivos, se alcanzan rendimientos muy bajos, por lo que los ingresos, también resultan bajos y los beneficios o utilidad neta son insignificantes

5.1.1.9. Cultivos Anuales.

En base a la información de la superficie cultivada por rubros (ver Cuadro Nº 16) y los respectivos rendimientos de cada uno de ellos, se ha determinado los volúmenes de producción en el área de estudio.

CUADRO Nº 27
DISE - CHACO
RENDIMIENTO PROMEDIO POR HAS. SEGUN ESPECIES EN TONELADAS

CANTON	MAIZ	KUMANDA	CAMOTE	YUCA	MANI	CAÑA	SOYA
Boicobo	0.50	0.18			0.87		
Bororigua	0.92	0.28			0.79		
Camatindi	2.03			0.58	0.81		
Carandayti	0.57	0.09	0.17	0.18	0.58		
Huacaya	0.40	0.25			0.44	0.03	
Iguembe	1.19	1.54			0.57		
Ivo	0.60	0.51			0.64		1.40
Machareti	1.20	1.97			0.20		1.73
Santa Rosa	0.57	0.12			0.35		
Tiguipa	1.29						
Ñancaroinza	2.36						
VOLUMEN	1.06	0.62	0.17	0.38	0.58	0.03	1.56

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

El Cuadro Nº 27 confirma los bajos rendimientos en algunos cantones, tal es así que, para el maíz existe un rango de 0.40 toneladas de rendimientos por hectáreas, como el mínimo, equivalente a 7 qq. por Ha., este dato corresponde al cantón Huacaya, ubicado en la franja subandina, sin embargo, es pertinente indicar que este cantón es uno de los que presenta poca actividad agrícola, al igual que el cantón de Boicobo.

El máximo de rendimiento por hectáreas, se presenta en Ñancaroinza y Camatindi, con 51 qq. y 44 qq. por Has. respectivamente. El promedio de rendimiento por hectárea para el maíz en el área de estudio, es de 23 qq. El maní se constituye en el segundo producto de importancia y el rango de rendimiento, en el área de estudio es más estrecho, pues en el cantón de Boicobo se presenta el mayor rendimiento (19 qq/Ha.) y el menor rendimiento se alcanza en el cantón Macharetí (5 qq/Ha.)

El rendimiento promedio del maní para el área de estudio es de 13 qq./Ha. Otro cultivo, que tiene relativa importancia por las hectáreas cultivadas y por ende por su volúmen de producción, es la soya, sin embargo su producción se concentra sólo en el cantón Macharetí donde unos cuantos productores cultivan soya con fines comerciales, destinados a la planta de aceite comestible de Villamontes, donde entregan casi todo el producto.

La soya en Macharetí, alcanza rendimientos alrededor de 1.73 ton./Has., lo que equivale a 38 qq/Has. También se cultiva soya en el cantón Ivo, sin embargo, pareciera que es con fines de investigación, pues según la información obtenida, en este cantón sólo se cultivaron 4 Has.

En cuanto a la kumanda, este producto es complementario y generalmente se presenta como cultivo asociado al maíz y sus rendimientos son bajos y constantes, pues en la zona existe tradición de consumo de esta variedad, por lo que no hay intenciones de introducir variedades mejoradas y se cultiva esencialmente para el autoconsumo.

Referente a los demás productos, que presenta el área de estudio son complementarios y marginales en cuanto a su cantidad de hectáreas cultivadas y sus insignificantes volúmenes de producción.

5.1.1.9.1. Volumen de producción agrícola.

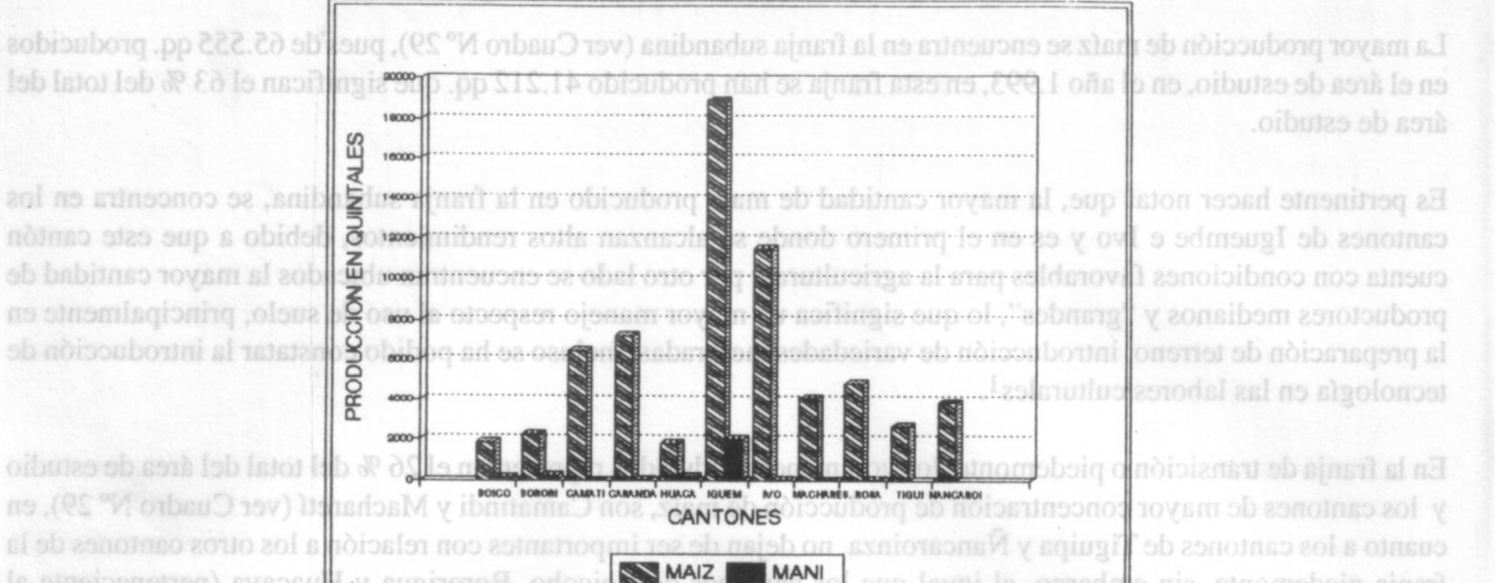
Los volúmenes de producción presentados en el Cuadro Nº 28, nos muestran que es el maíz el producto de mayor cantidad producida, el cual representa el 91 % del volumen total de producción agrícola del área de estudio.

CUADRO Nº 28
DISE - CHACO
VOLUMEN DE PRODUCCION DE LOS RUBROS AGRICOLAS MAS IMPORTANTE (QQ.) 1.993

CANTON	MAIZ	KUMANDA	CAMOTE	YUCA	CAÑA	MANI	SOYA
Boicobo	1.888,00	4,00				156,00	
Bororigua	2.257,50	45,00				277,00	
Camatindi	6.441,25			1,50		6,50	
Carandaytí	7.204,50	15,00	20,50	25,00		75,00	
Huacaya	1.831,25	24,75			4,00	178,00	
Iguembe	18.901,50	88,50				2.020,50	
Ivo	11.557,25	341,50				49,00	167,00
Macharetí	4.105,00	171,00				23,75	2.625
Santa Rosa	4.777,38	20,88				55,75	
Tiguipa	2.725,00						
Ñancaroinza	3.868,50						
VOLUMEN	65.557,13	710,63	20,50	26,50	4,00	2.842,50	2.792
%	91					4	4

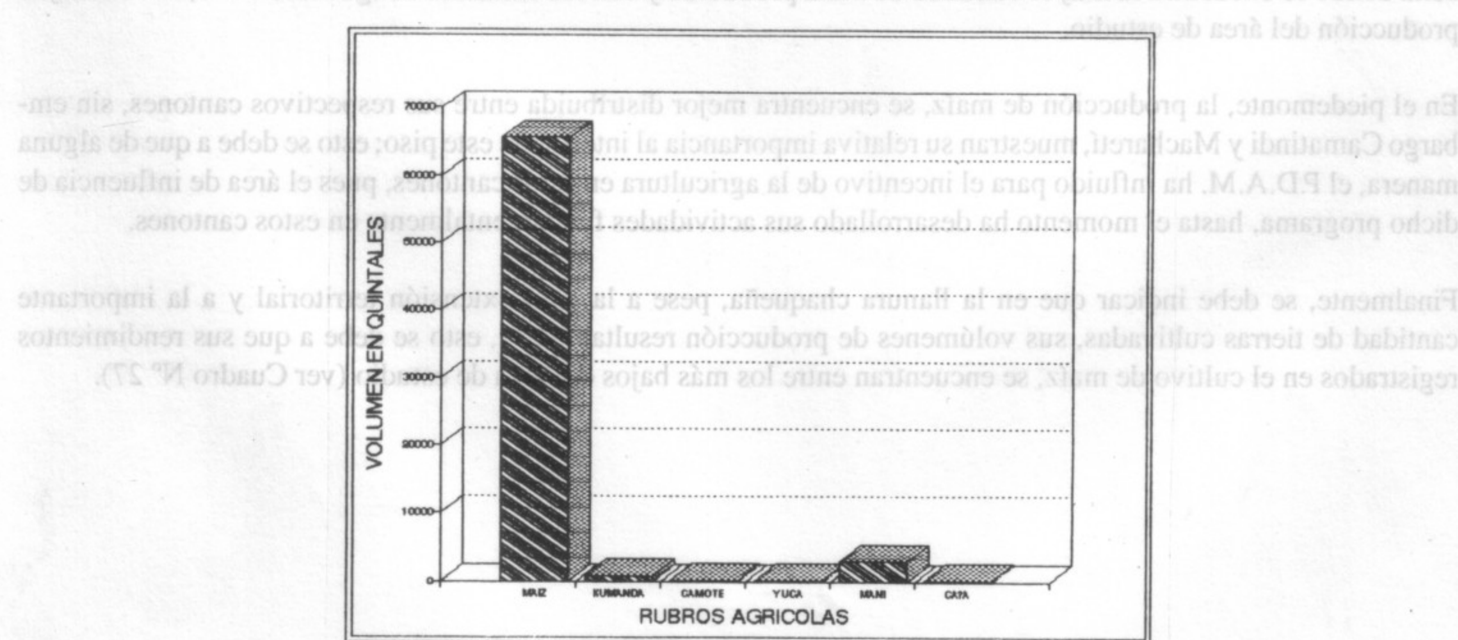
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 5
DISE - CHACO
PRODUCCION DE MAIZ Y MANI POR CANTONES



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 6
DISE - CHACO
VOLUMEN DE PRODUCCION RUBROS AGRICOLAS



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

El maní y la soya son productos de relativa importancia, sin embargo, se ubican muy distantes del maíz, pues solamente abarcan alrededor del 4 % cada uno de ellos. El 1 % restante, lo cubre la kumanda y los demás productos que no tienen significación en la producción (camote, yuca, caña).

La mayor producción de maíz se encuentra en la franja subandina (ver Cuadro Nº 29), pues de 65.555 qq. producidos en el área de estudio, en el año 1.993, en esta franja se han producido 41.212 qq. que significan el 63 % del total del área de estudio.

Es pertinente hacer notar que, la mayor cantidad de maíz producido en la franja subandina, se concentra en los cantones de Iguembe e Ivo y es en el primero donde se alcanzan altos rendimientos, debido a que este cantón cuenta con condiciones favorables para la agricultura y por otro lado se encuentran ubicados la mayor cantidad de productores medianos y "grandes", lo que significa un mayor manejo respecto al uso de suelo, principalmente en la preparación de terreno, introducción de variedades mejoradas, incluso se ha podido constatar la introducción de tecnología en las labores culturales[1].

En la franja de transición o piedemonte, los volúmenes producidos representan el 26 % del total del área de estudio y los cantones de mayor concentración de producción de maíz, son Camatindi y Macharetí (ver Cuadro Nº 29), en cuanto a los cantones de Tiguipa y Ñancaroinza, no dejan de ser importantes con relación a los otros cantones de la franja piedemonte, sin embargo, al igual que los cantones de Boicobo, Bororigua y Huacaya (perteneciente al subandino), son los cantones de menor aporte en los volúmenes producidos en el área de estudio (ver Cuadro Nº 29).

En la franja de la llanura, el único cantón Carandaytí, produce un volumen de 7.204 qq/año, lo que significa un aporte del 11 % sobre el volumen total de maíz en el área de estudio (ver Cuadro Nº 29).

En conclusión refrendando la importancia de la agricultura en la franja subandina, se puede afirmar que es en esta zona donde se encuentra la mayor cantidad de maíz producido y son los cantones de Iguembe e Ivo, los de mayor producción del área de estudio.

En el piedemonte, la producción de maíz, se encuentra mejor distribuida entre sus respectivos cantones, sin embargo Camatindi y Macharetí, muestran su relativa importancia al interior de este piso; esto se debe a que de alguna manera, el P.D.A.M. ha influido para el incentivo de la agricultura en estos cantones, pues el área de influencia de dicho programa, hasta el momento ha desarrollado sus actividades fundamentalmente en estos cantones.

Finalmente, se debe indicar que en la llanura chaqueña, pese a la gran extensión territorial y a la importante cantidad de tierras cultivadas, sus volúmenes de producción resultan bajos, esto se debe a que sus rendimientos registrados en el cultivo de maíz, se encuentran entre los más bajos del área de estudio (ver Cuadro Nº 27).

[1] **Testimonio del Director del P. D. A. M.**

CUADRO Nº 29
DISE - CHACO
VOLUMENES DE PRODUCCION POR PISOS ALTITUDINALES
(EN QQ.)

FRANJAS CANTONES	MAIZ	KUMANDA	CAMOTE	YUCA	MANI	CAÑA	SOYA
SUBANDINA	41.212	524			2.737	4	167
Boicobo	1.888	4			156		
Bororigua	2.257	45			277		
Huacaya	1.831	25			178		
Iguembe	18.901	88			2.021	4	
Ivo	11.557	341			49		
Santa Rosa	4.778	21			56		167
PIEDEMONTE	17.139	171		1	30		2.625
Camatindi	6.441			1	6		
Machareti	4.105						
Tiguipa	2.725	171			24		2.625
Ñancaroinza	3.868						
LLANURA	7.204	15	20	25	75		
Carandaytí	7.204	15	20	25	75		
TOTAL	65.555	710	20	26		4	2.792

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

5.1.1.10. Cultivos Perennes.

Los cultivos perennes en el área de estudio, se limitan a la producción de cítricos, como ser naranja, mandarina y de menor importancia, el limón, la lima y el pomelo. Los demás frutales, no tienen incidencia en la economía campesina (ver Cuadro Nº 30 y Gráfico 7), la información mencionada, nos muestra que la producción de cítricos tiene fines comerciales, en lo que respecta a la naranja y la mandarina, siendo los cantones de Camatindi e Iguembe, los que presentan mayor producción de naranja, pues entre ambos cantones suman el 39 % de plantas existentes en el área de estudio.

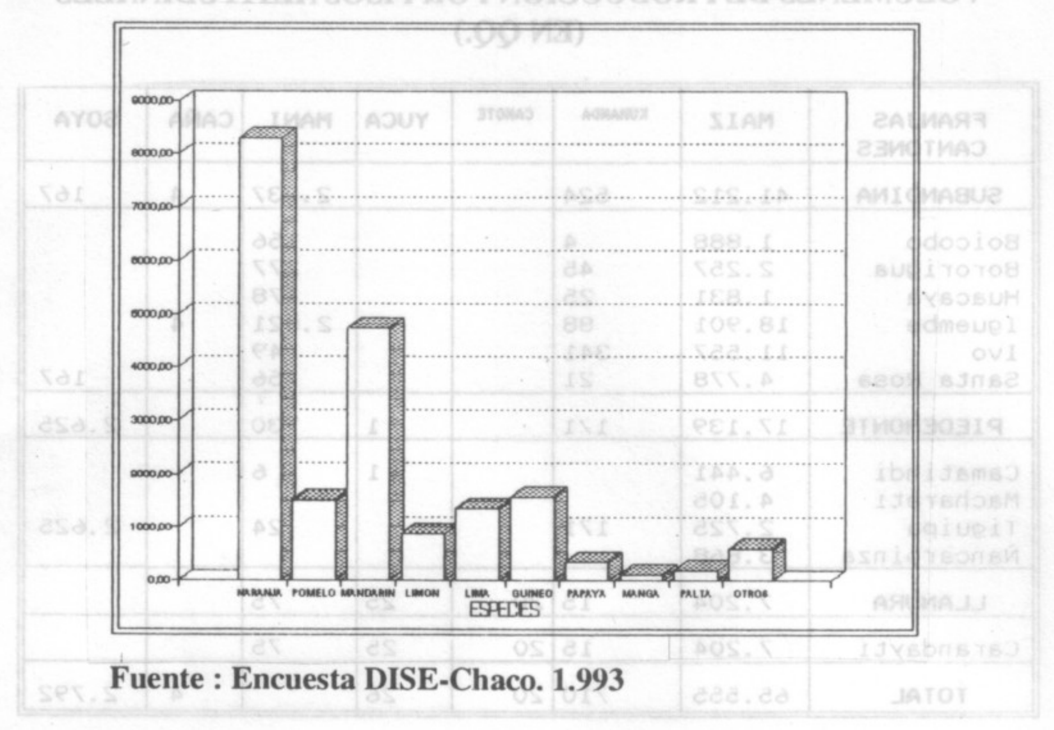
Referente a la mandarina, es importante indicar que en Iguembe, se encuentra más del 47 % de las plantas del área de estudio; también es importante el cantón Camatindi (8%), sin embargo el cantón Tiguipa, cuenta con aproximadamente el 10 % de la cantidad de plantas con respecto al área de estudio. Los demás cantones, con excepción de Ñancaroinza, tienen cantidades relativamente distribuidas de manera equitativa.

CUADRO Nº 30
DISE - CHACO
NUMERO DE PLANTAS FRUTALES POR ESPECIES Y CANTONES

CANTON	NARANJA	POMELO	MANDARINA	LIMON	LIMA	GUINEO	PAPAYA	MANGA	PALTA	OTROS	TOTAL	
	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	Nº	%
Boicobo	764	8	209	11	48	250	0	0	4	4	1.298	6.60
Bororigua	494	17	194	6	40	19	0	0	1	0	771	3.92
Camatindi	1.054	367	375	153	351	351	74	32	56	137	2.950	15.01
Carandaytí	593	370	270	238	188	390	135	37	65	200	2.486	12.65
Huacaya	481	9	205	44	74	16	27	0	0	55	911	4.63
Iguembe	2.192	110	2.269	28	132	121	3	0	7	15	4.877	24.81
Ivo	524	33	154	64	59	129	1	0	0	11	975	4.96
Machareti	509	120	268	103	72	104	33	21	36	37	1.303	6.63
Sta. Rosa	790	43	247	33	129	0	10	1	3	31	1.287	6.55
Tiguipa	722	264	472	140	114	175	45	18	16	84	2.050	10.43
Ñancaroinza	178	100	77	63	146	31	22	6	9	39	751	3.82
TOTAL	8.301	1.521	4.740	883	1.353	1.586	350	115	197	613	19.659	100

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 7
DISE - CHACO
NUMERO DE PLANTAS POR ESPECIES



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

Es pertinente señalar que, la producción de cítricos, se desarrolla fundamentalmente en la franja subandina, en el cantón Iguembe y en la franja de transición o piedemonte, en los cantones Camatindi y Tiguipa.

De acuerdo a la información de referencia, el potencial de cítricos en el área de estudio, es aceptable e importante, sin embargo, hay que señalar que existe el problema de la escasés de recursos hídricos, esta limitante, es la principal causa de los bajos rendimientos por un lado y el alto porcentaje de plantas improductivas.

Otros factores limitantes son :

a) La producción se caracteriza por ser de variedades criollas, reproducidas por semillas (plantas francas), sin paquetes tecnológicos, que mejoren la productividad (no existe manejo fitosanitario, ni práctica de reposición de nutrientes al suelo)[2]

b) El fomento a la producción de cítricos, es limitado por la ausencia de programas, que tiendan a solucionar los problemas que se presentan a través de las limitantes mencionadas.

c) En los cantones de Iguembe, Camatindi, Tiguipa y Carandaytí, se presentan rendimientos aceptables, lo cual permite excedentes para la comercialización, sin embargo hay un total desconocimiento o inaplicación de calendarios en las labores culturales y prácticas fitosanitarias, por lo que los rendimientos cada vez son más bajos, e incluso se puede observar que existe mucha pérdida en la cantidad de plantas, debido al ataque de la gomosis, tal es así que la cantidad de plantas en producción, con relación a la cantidad de plantas existentes, es muy baja (ver Cuadro Nº 31, 32 y 33).

Todos los factores mencionados, influyen no solamente en los rendimientos, ya que también se presentan elevados porcentajes de pérdidas (del 18 al 23 %), debido al ataque de plagas, lo que ocasiona una descomposición prematura del fruto (mosca blanca y pulgones o afidos).

[2] Testimonio del Director del P. D. A. M

CUADRO Nº 31
DISE - CHACO
PRODUCCION DE LAS VARIEDADES DE CITRICOS DE MAYOR IMPORTANCIA
PRODUCCION DE NARANJA

CANTON	NºUNID. AGRIC.	Nº PLANTAS	PROM. PLTS/UVA	Nº PLTS. PRODUCC.	REND./PLT. FRUTOS	PRODUCC. TOTAL FRUTOS (X 1000
Boicobo	9	764	85	342	500	171.0
Bororigua	18	494	27	331	400	132.4
Camatindi	50	1054	21	453	750	339.8
Carandaytí	113	593	5	225	550	123.8
Huacaya	30	481	16	143	525	75.1
Iguembe	35	2192	63	1389	1200	1666.8
Ivo	25	524	21	403	500	201.5
Macharetí	58	509	9	289	750	216.8
Sta. Rosa	21	790	38	209	500	104.5
Tiguipa	21	722	34	371	500	185.5
Ñancaroinza	39	178	5	111	450	50.0
T O T A L	419	8301		4266		3267.0
PROM/CANTON			29	388	602	297.0

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 32
DISE - CHACO
PRODUCCION DE LAS VARIEDADES DE CITRICOS DE MAYOR IMPORTANCIA
PRODUCCION DE MANDARINA

CANTON	Nº UNID. AGRIC.	Nº PLANTAS	PROM. PLTS/UVA	Nº PLTS. PRODUCC.	REND./FRUT. PLANTAS	PRODUCC. TOTAL FRUTOS (X 1000
Boicobo	10	209	21	117	650	76.1
Bororigua	18	194	11	126	700	88.2
Camatindi	42	375	9	320	1300	416.0
Carandaytí	85	270	3	47	600	28.2
Huacaya	26	205	8	72	700	50.4
Iguembe	34	2269	67	1460	1300	1898.0
Ivo	18	154	9	91	700	63.7
Macharetí	47	268	6	198	800	158.4
Sta. Rosa	16	247	15	104	600	62.4
Tiguipa	16	472	30	295	800	236.0
Ñancaroinza	26	77	3	43	650	28.0
T O T A L	338	4740		2873		3105.3
PROM/CANTON		431	17	261	800	282.3

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 33
DISE - CHACO
PRODUCCION DE LAS VARIEDADES DE CITRICOS DE MAYOR IMPORTANCIA
PRODUCCION DE POMELO

CANTON	Nº UNID. AGRIC.	Nº PLANTAS	PROM. PLTS/UVA	Nº PLTS. PRODUCC.	REND./FRUT. PLANTA	PRODUCC. TOTAL FRUTOS (X 1000
Boicobo	2	8	4	2	150	0.3
Bororigua	5	17	3	12	200	2.4
Camatindi	45	367	8	202	400	80.8
Carandaytí	85	370	4	161	300	48.3
Huacaya	6	9	2	7	220	1.5
Iguembe	16	110	7	102	400	40.8
Ivo	13	33	3	20	300	6.0
Macharetí	35	120	3	82	350	28.7
Sta. Rosa	8	43	5	22	280	6.2
Tiguipa	20	264	13	138	350	48.3
Ñancaroinza	26	180	6	86	200	17.2
T O T A L	263	1521	59	834	3150	280.5
PROM/CANTON		138	5	76	286	25.5

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

5.1.2. Subsector Pecuario.

5.1.2.1. Estructura de la producción pecuaria.

Con el propósito de identificar y analizar la estructura de la producción pecuaria, es necesario conocer las especies de ganado existentes en el área de estudio, sus cantidades y distribución, de acuerdo a los parámetros utilizados en el presente estudio.

5.1.2.1.1. Ganadería.

Los Cuadros Nº 34 y 35, sus respectivos Gráficos 8, 8.1, 8.2 y 8.3 nos proporcionan la información de la producción pecuaria en el área de estudio.

Sin duda alguna, la franja horizontal de la Prov. Luis Calvo, tiene como actividad principal la producción de ganado bovino, pues en el área mencionada existen 39.573 cabezas. También es importante la producción caprina, que tiene una cantidad de 18.607 cabezas, sin embargo, esta especie es poco comercializada y más bien es aprovechada en la dieta del productor, a diferencia del cerdo, que tiene su importancia en la producción pecuaria, no sólo por la cantidad registrada (8.697 cabezas), sino también por su cotización en el mercado.

En el caso de los ovinos, tiene su relativa importancia, al igual que los caprinos, sin embargo la producción de esta especie no es muy significativa.

Finalmente, la producción de equinos es de poca significación y la existente es utilizada en las labores de la hacienda ganadera y en una gran mayoría, especialmente los caballos y los mulares, son ocupados como medio de transporte del hombre del área rural.

Lo más relevante de la producción pecuaria, es que alrededor del 44 % del ganado bovino, se encuentran en el cantón Carandaytí, o sea en la llanura chaqueña (ver Cuadro Nº 34), de la misma manera, es en este cantón donde existe mayor cantidad de las otras especies, este dato nos indica que el cantón mencionado se presenta como la zona de mayor actividad pecuaria, a diferencia de los otros cantones ubicados en el piedemonte y subandino, que presentan mayor actividad agrícola, con relación a la llanura (Carandaytí).

Sin embargo, cuando recurrimos a la relación por pisos, no podemos dejar de hacer incapié en la franja subandina, en la cual se encuentra alrededor del 42 % del total del ganado bovino del área de estudio que sin duda es significativo. A diferencia de la llanura, distribuye la ganadería en sus cantones en forma equitativa (a excepción de Iguembe e Ivo, que son los que cuentan con una mayor ganadería bovina del subandino.

El subandino, cuenta con la mayor cantidad de ganado ovino, caprino y porcino (54 %, 65 %, 53 % respectivamente, del total existente en el área de estudio).

La misma información, nos muestra que, en el piedemonte, todas las especies pecuarias se presentan en pocas cantidades y se distribuyen relativamente de manera similar entre los cantones que se encuentran en esta área, con excepción de Macharetí, que es el cantón que posee mayor cantidad de ganado, especialmente bovino y porcino, del piedemonte; inclusive existe más ganado porcino en esta franja que en la llanura (25 % del total del área de estudio) (ver Cuadro Nº 34 y 35).

Los Gráficos 8, 8.1, 8.2 y 8.3 muestran con claridad que, el área de estudio, es inminentemente ganadera, basada en la producción de ganado bovino de carne.

Por otro lado, existe una importante producción de ganado caprino, especialmente en el subandino.

Finalmente, también se la puede considerar zona porcinocultora, pues la producción de cerdos es parte de las actividades en todos los cantones, destacándose más el cantón de Carandaytí, sin embargo, es el subandino el que cuenta con mayor cantidad de porcinos.

CUADRO Nº 34
DISE - CHACO
EXISTENCIA DE GANADO POR ESPECIE
POR CANTON (Nº DE CABEZAS)

CANTON	BOVINOS		OVINOS		CAPRINOS		PORCINOS		MULARES		BURROS		CABALLARES	
	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA
Boicobo	261	839	31	163	200	856	85	195	0	4	71	108	25	52
Bororigua	223	613	56	179	132	397	134	205	1	4	74	68	37	20
Camatindi	137	319	26	80	24	142	173	276	10	6	16	8	10	15
Carandaytí	4833	12505	522	1465	1274	3201	683	1195	78	65	262	375	255	285
Huacaya	798	1669	75	269	388	1626	215	386	5	7	157	212	69	75
Iguembe	1948	4960	272	813	1160	3115	844	951	20	17	232	308	211	182
Ivo	1139	2661	270	522	711	1932	374	693	5	23	83	93	53	52
Macharetí	826	2237	83	222	394	934	333	528	7	10	72	69	50	48
Sta. Rosa	378	1077	71	236	540	1036	196	384	2	2	69	152	28	25
Tiguipa	463	1033	6	44	25	108	173	340	6	3	17	21	31	21
Ñancaroinza	195	459	9	16	95	317	120	214	10	9	21	24	18	10
TOTAL	11201	28372	1421	4009	4943	13664	3330	5367	144	150	1074	1438	787	785

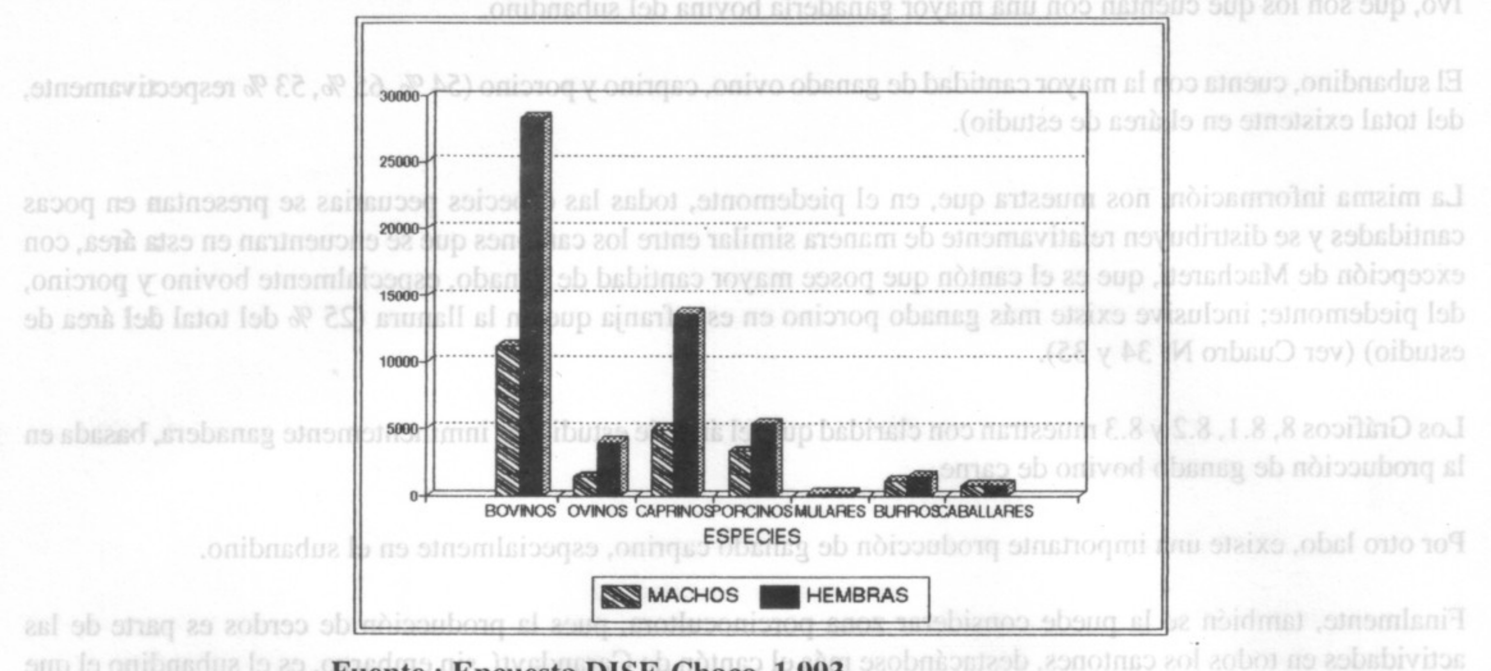
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 35
DISE - CHACO
EXISTENCIA DE GANADO POR PISOS ALTITUDINALES

CANTON	BOVINOS		OVINOS		CAPRINOS		PORCINOS		MULARES		BURROS		CABALLARES	
	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA	MACHO	HEMBRA
Subandino	4747	11819	775	2182	3131	8962	1848	2814	33	57	686	941	423	406
Piedemonte	1621	4048	124	362	538	1501	799	1358	33	28	126	122	109	94
Llanura	4833	12505	5222	1465	1274	32018	683	1195	78	65	262	375	255	285
TOTAL	11201	28372	1421	4009	4943	13664	3330	5367	144	150	1074	1438	787	785

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 8
DISE - CHACO
EXISTENCIA DE GANADO POR ESPECIES (NUMERO DE CABEZAS)



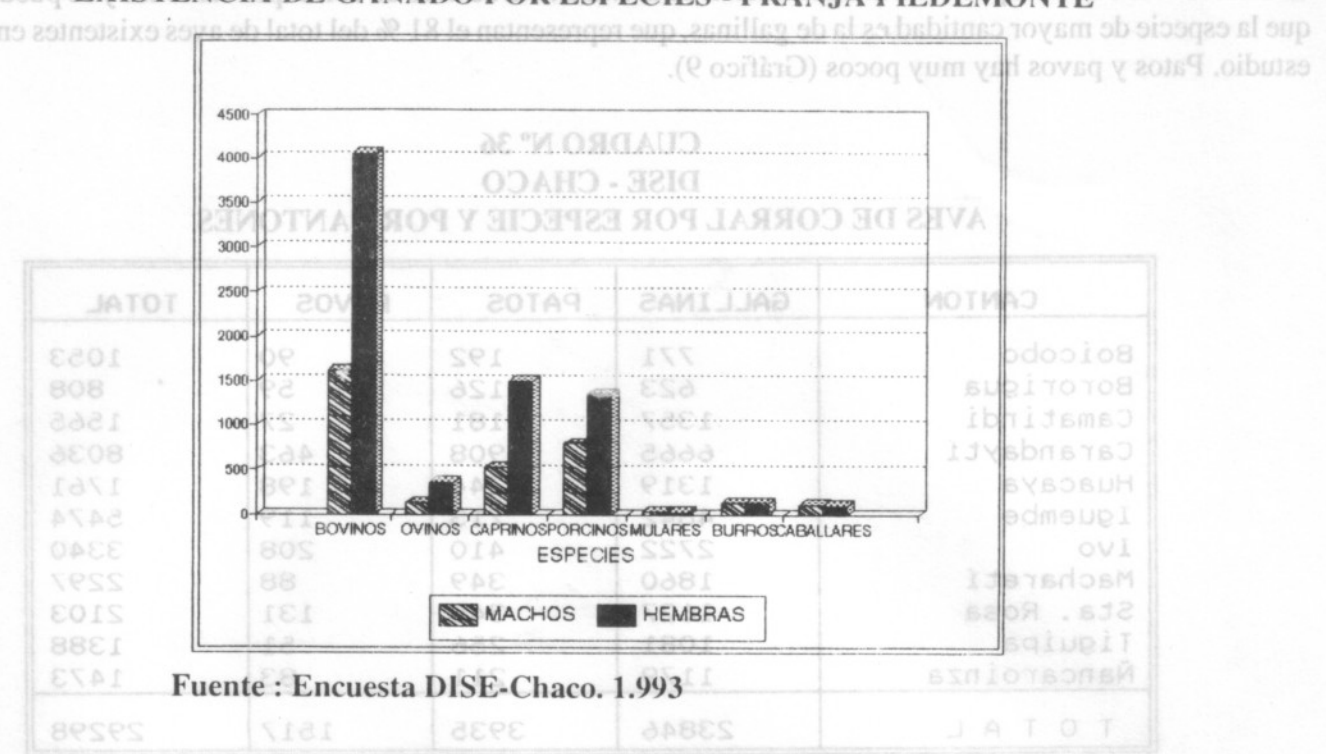
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 8.1
DISE - CHACO
EXISTENCIA DE GANADO POR ESPECIES - FRANJA SUBANDINA

12000
10000
8000
6000
4000
2000
0
BOVINOS OVINOS CAPRINOS PORCINOS MULARES BURROS CABALLARES
ESPECIES
MACHOS HEMBRAS

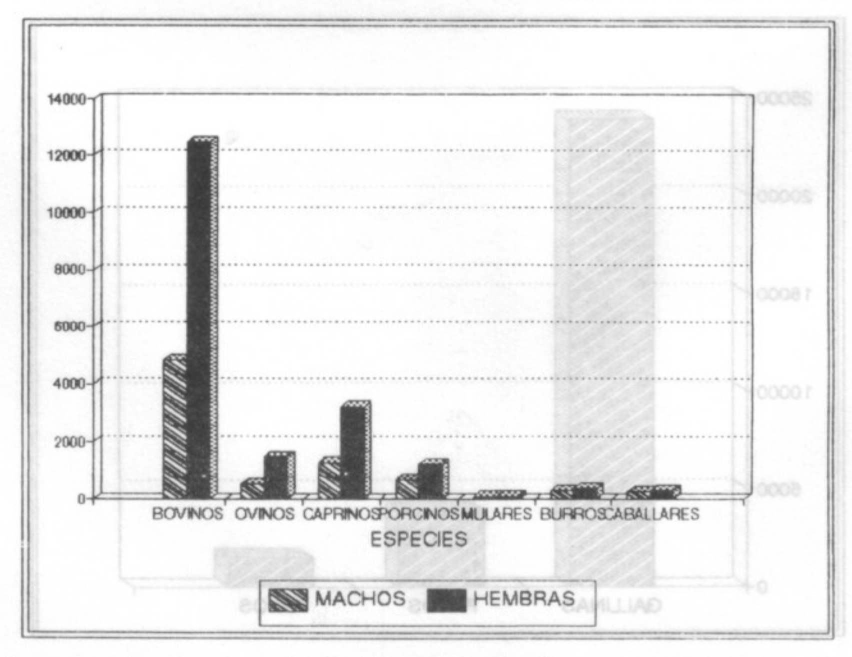
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 8.2
DISE - CHACO
EXISTENCIA DE GANADO POR ESPECIES - FRANJA PIEDEMONTE



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 8.3
DISE - CHACO
EXISTENCIA DE GANADO POR ESPECIES - FRANJA LLANURA CHAQUEÑA



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

5.1.2.1.2. Aves de corral.

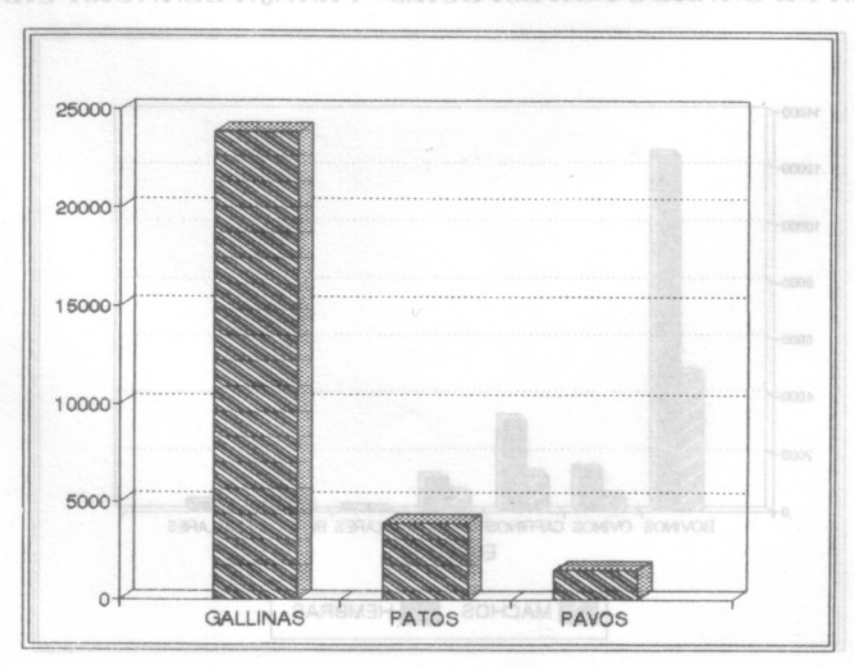
El Cuadro Nº 36 nos proporciona la información de la existencia de aves de corral por cantones y se puede observar que la especie de mayor cantidad es la de gallinas, que representan el 81 % del total de aves existentes en el área de estudio. Patos y pavos hay muy pocos (Gráfico 9).

CUADRO Nº 36
DISE - CHACO
AVES DE CORRAL POR ESPECIE Y POR CANTONES

CANTON	GALLINAS	PATOS	PAVOS	TOTAL
Boicobo	771	192	90	1053
Bororigua	623	126	59	808
Camatindi	1357	181	27	1565
Carandaytí	6665	908	463	8036
Huacaya	1319	244	198	1761
Iguembe	4642	713	119	5474
Ivo	2722	410	208	3340
Macharetí	1860	349	88	2297
Sta. Rosa	1627	345	131	2103
Tiguipa	1081	256	51	1388
Ñancaroinza	1179	211	83	1473
T O T A L	23846	3935	1517	29298

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 9
DISE - CHACO
EXISTENCIA DE AVES DE CORRAL



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

Cabe señalar que, de acuerdo a la cantidad de unidades de explotación existentes en l zona y las que se encuentran en cada cantón, los promedios de tenencia de aves por establecimiento, nos muestran que esta actividad es complementaria y destinada en su gran mayoría al consumo doméstico (aproximadamente 20 aves por unidad de explotación).

Por otro lado es importante señalar que en toda el área de estudio, no existe ningún plantel de aves, con el sistema de producción intensivo y más al contrario, las aves de corral, son criadas de manera extensiva, complementando su alimentación con el maíz en grano.

5.1.2.1.3. Ganadería bovina.

En acápites anteriores, se ha demostrado que la principal actividad pecuaria en el área de estudio es la ganadería bovina de carne, es por ello que se ha visto por conveniente analizar con mayor profundidad esta actividad.

a) Estratificación de la producción bovina.

En el caso de la ganadería bovina, se ha realizado una estratificación de acuerdo a parámetros que se han utilizado en diferentes diagnósticos, elaborados en el área de influencia del chaco boliviano; sin embargo, debido a que el 46 % de los establecimientos que se dedican también a la ganadería, pertenecen al estrato de 1-20 cabezas, también se ha adaptado la estratificación a 4 estratos que son : microganaderos, de 1-20 cabezas; pequeños ganaderos de 21-50 cabezas; medianos ganaderos de 51-200 cabezas y grandes ganaderos, referidos a los que tienen más de 200 cabezas.

En el Cuadro Nº 37 y el Gráfico 10, se detalla la cantidad de establecimientos ganaderos por estratos.

CUADRO Nº 37
DISE - CHACO
UNIDADES GANADERAS SEGUN EL NUMERO DE CABEZAS

CANTON	MICRO	PEQUEÑO	MEDIANOS		GRANDE	TOTAL
	1-20	21-50	51-100	101-200	>200	
Boicobo	21	4	3	4	0	32
Bororigua	16	7	2	3	0	28
Camatindi	24	3	3	0	0	30
Carandaytí	62	74	54	31	25	246
Huacaya	25	16	11	1	2	55
Iguembe	64	22	17	4	7	114
Ivo	50	23	13	7	1	94
Macharetí	20	16	7	6	6	55
Sta. Rosa	49	7	6	4	0	66
Tiguipa	8	7	1	4	3	23
Ñancaroinza	12	5	1	4	0	22
T O T A L	351	184	118	68	44	765

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 10
DISE - CHACO
PORCENTAJE DE UNIDADES GANADERAS POR RANGO

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

En la información indicada, podemos observar que la mayor cantidad de unidades ganaderas, se ubican en los micro ganaderos (1-20 cbzas.), pues del total de 765 unidades en el área de estudio, 351 unidades se ubican en el estrato menor o sea el 46 % respecto al total.

Este primer indicador, nos muestra las características básicas de la ganadería bovina en el área de estudio, basadas en la atomización de la producción, bajos niveles de productividad, por lo que lo más evidente es que no existen tierras suficientes en propiedad, para la expansión de esta actividad, en lo que respecta a los micro ganaderos (ver información de tierras en propiedad, en el análisis del Subsector Agrícola, 5.1.1.4).

Los pequeños ganaderos (21-50 cabezas), constituyen el 24 % con respecto al total en el área de estudio. De la misma manera los ganaderos medianos (de 50-200 cabezas) significan alrededor del 24 % respecto al total del área de estudio.

Son 44 U.G. los que constituyen el 6 % del total del área de estudio.

De manera genérica, si hacemos una relación por estratos, de los siguientes factores :

Cantidad de tierras en propiedad.
Cantidad de unidades ganaderas.
Cantidad e ganado (cabezas).

Obtenemos las siguientes conclusiones :

La ganadería bovina en el área de estudio se caracteriza por tres aspectos básicos :

a1) Existe la atomización de ganaderos, estando en su mayoría ubicadas en los estratos micro y pequeños poductores. Estos dos estratos menores, presentan limitaciones en la tenencia de tierra; pues la cantidad de tierras que tienen en propiedad, no permite la expansión de la actividad ganadera (ver Cuadro Nº 6 y acápite 5.1.1.4).

La cantidad de ganado en manos de los micro y pequeños ganaderos es de poca significación en el área de estudio, pues son tantos microganaderos y sólo tienen en su poder el 7 % del total de ganado del área de estudio y los pequeños ganaderos el 14 %.

Resumiendo, se tiene que la mayoría de los productores agropecuarios, desarrollan una actividad ganadera primaria más con fines de autoconsumo que comerciales.

a2) Los ganaderos medianos, pese a ser una buena cantidad en la zona, tampoco cuentan con suficiente tierras disponibles, para la expansión de la ganadería bovina.

a3) La característica más acentuada, parece ser la de los extremos. Es decir que, debido a que las condiciones naturales del área de estudio, hacen que la actividad principal sea la ganadería bovina, en consecuencia todos los estratos de productores, desarrollan la actividad ganadera; sin embargo por factores socioeconómicos, se presentan limitantes para unos y oportunidades para otros, por lo que, la concentración de tierras en manos de los grandes ganaderos como también otros factores que emergen de las políticas gubernamentales (créditos, asistencia técnica y nivel de instrucción), han permitido la expansión de la ganadería, con fines comerciales.

En consecuencia, los ganaderos grandes, pese a ser sólo el 6 % del total, concentran más del 90 % de las tierras en propiedad, jurídicamente definida (ver Cuadro Nº 6), por lo que concentran en sus tierras el 37 % de la cantidad de cabezas de bovinos del área de estudio, presentando una media de 377 cabezas de ganado bovino por unidad ganadera.

Referente a los ganaderos medianos, representan el 24 % del total de ganaderos del área de estudio y aportan con el 42 % de la cantidad total de ganado. El promedio por unidad en este estrato es de 102 cabezas.

Los pequeños ganaderos que representan el 24 % del total de los productores, participan sólo con el 14 % del total de cabezas de ganado existentes en el área de estudio.

El promedio por unidad ganadera es de 34 cabezas.

En el caso de los microganaderos, son la mayoría (46 %) y participan tan sólo con 7 % del total de cabezas existentes en el área de estudio y cuentan con un promedio de 8 cabezas por unidad ganadera.

En conclusión los grandes ganaderos son muy pocos y tienen muchas tierras y bastante ganado. Los ganaderos medianos son relativamente pocos y aportan con la mayoría del ganado existente en la zona.

Los pequeños ganaderos son relativamente pocos y aportan con poco ganado. Los microganaderos son una gran mayoría y cuentan con una cantidad reducida de ganado bovino.

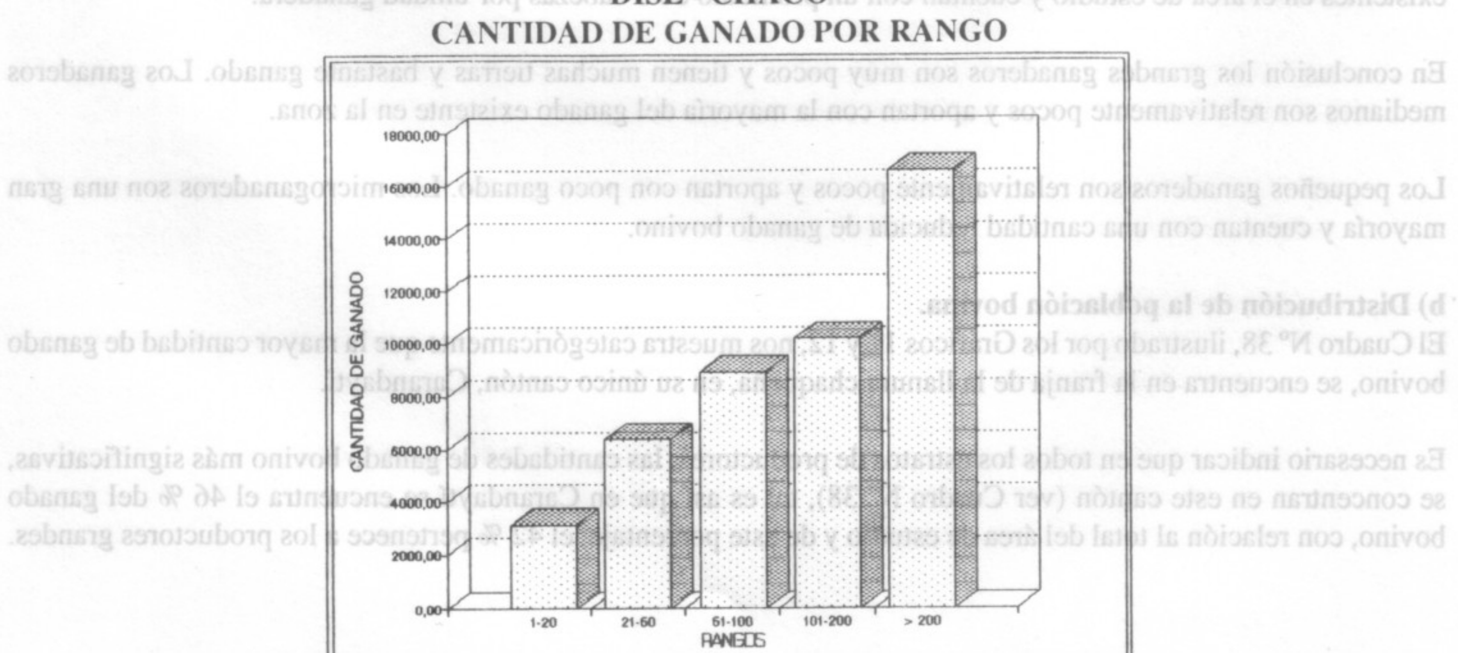
b) Distribución de la población bovina.
El Cuadro Nº 38, ilustrado por los Gráficos 11 y 12, nos muestra categóricamente que la mayor cantidad de ganado bovino, se encuentra en la franja de la llanura chaqueña, en su único cantón, Carandaytí.

Es necesario indicar que en todos los estratos de productores, las cantidades de ganado bovino más significativas, se concentran en este cantón (ver Cuadro Nº 38), tal es así que en Carandaytí se encuentra el 46 % del ganado bovino, con relación al total del área de estudio y de este porcentaje, el 42 % pertenece a los productores grandes.

GRAFICO Nº 11
DISE - CHACO
CANTIDAD DE GANADO POR CANTON

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 12
DISE - CHACO
CANTIDAD DE GANADO POR RANGO



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 38
DISE - CHACO
NUMERO DE GANADO BOVINO POR CANTON SEGUN RANGO

CANTON	1-20	21-50	51-100	101-200	>200	TOTAL
Boicobo	197	125	220	565	0	1.107
Bororigua	127	252	156	414	0	949
Camatindi	209	105	232	0	0	546
Carandaytí	680	2.742	4.106	4.594	8.605	20.727
Huacaya	226	535	803	118	800	2.482
Iguembe	474	747	1.299	694	3.770	6.984
Ivo	471	753	1.055	1.160	500	3.939
Macharetí	194	542	452	870	1.590	3.648
Sta. Rosa	366	232	439	590	0	1.627
Tiguipa	89	188	84	630	1.310	2.301
Ñancaroinza	103	152	90	555	0	900
T O T A L	3.136	6.373	8.936	10.190	16.575	45.210

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 39
DISE - CHACO
CANTIDAD DE GANADO POR PISOS ALTITUDINALES

FRANJAS	Nº CABEZAS	%	CANTONES
Subandino	17088	37.80	Boicobo, Bororigua, Huacaya, Iguembe, Ivo y Sta. Rosa
Piedemonte	7395	16.36	Camatindi, Macharetí, Tiguipa y Ñancaroinza
Llanura Chaqueña	20727	45.84	Carandaytí
TOTAL	45210		

Fuente : En base a Cuadro Nº 38 y espacialización definida.

El piso subandino, muestra también su importancia en la actividad ganadera, pues en ella se encuentra alrededor del 38 % de la cantidad total de bovinos del área de estudio, concentrándose más esta actividad en los cantones de Iguembe e Ivo, siendo el primero de mayor importancia, dado que es el cantón que cuenta con el 15 % de la cantidad de bovinos, con relación al total del área. Aunque no existe punto de comparación con el cantón de Carandaytí, sin embargo en Iguembe, la mayor cantidad de ganado, pertenece a los ganaderos grandes a diferencia de Ivo, donde la mayor cantidad de ganado bovino, lo producen los medianos ganaderos.

Los demás cantones del subandino, presentan pocas cantidades de ganado y se encuentran dispersos, principalmente entre los micro y pequeños ganaderos.

Finalmente, el Cuadro Nº 39, nos indica que en el piedemonte, existe poco ganado bovino, tal es así que en esta zona sólo se encuentra el 16 % del total existente en el área de estudio y la mayor parte de este porcentaje, se encuentra en el cantón Macharetí y en menor proporción en Tiguipa, los demás cantones, muestran una actividad ganadera poco desarrollada.

Es importante hacer notar que, la mayor cantidad de ganado de estos dos cantones se concentra en las unidades de los ganaderos grandes, por otro lado si consultamos el Cuadro Nº 37 podemos verificar que la cantidad de productores grandes son pocos; lo cual significa que en estos cantones, al igual que en Carandaytí, se encuentran los ganaderos

potenciales de la zona, por lo que se puede deducir que, los sistemas de producción, pueden estar más evolucionados, aunque está confirmado que en todo el área de estudio, el sistema de producción de ganado bovino de carne es extensivo, salvo algunas excepciones que han incursionado en una combinación, a través de pasturas y manejos sanitarios más tecnificados.

c) Composición del hato ganadero.

La ganadería bovina, en el área de estudio, se orienta plenamente a la cría de esta especie, con fines acumulativos, realizando ventas de ganado, en edades definidas y en base a los novillos, bueyes y vacas de descarte (esto en caso de los ganaderos grandes). En el Gráfico 13, se puede apreciar que, existe una significativa existencia de vacas o vientres, lo que confirma la característica mencionada, por otro lado, la cantidad de vaquillas, es también importante y confirma un hato de reproducción y cría de ganado bovino.

La cantidad de terneros diferenciados por sexo, es una muestra de la tendencia normal en la reproducción, pues la cantidad de terneros machos es similar a la de hembras.

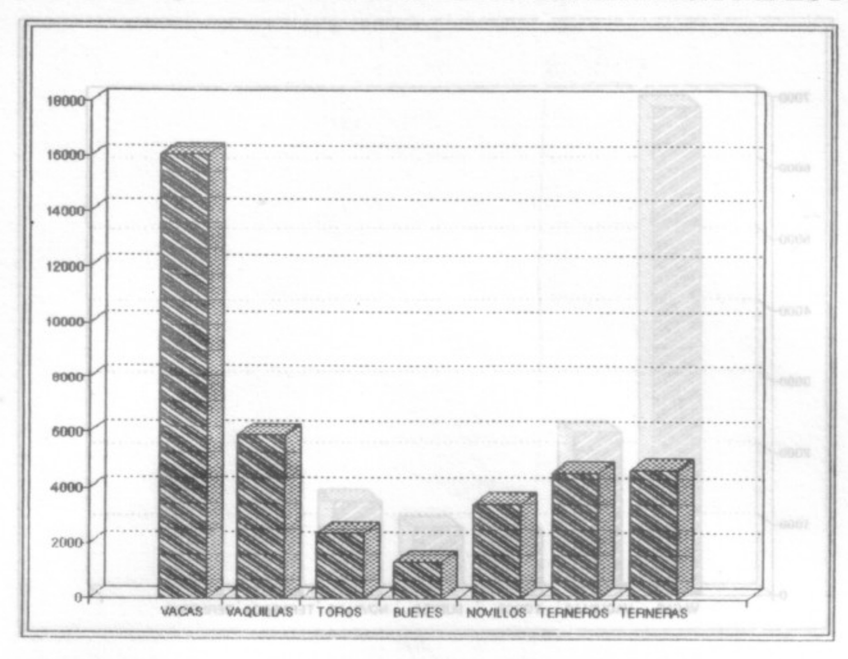
CUADRO Nº 40
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO POR CANTONES

CANTON	VACAS 2 Y MAS AÑOS	VAQUILLAS 1-2 AÑOS	TOROS 2 Y MAS AÑOS	BUEYES	NOVILLOS 1-2 AÑOS	TERNEROS HASTA 1 AÑO	TERNERAS HASTA 1 AÑO
Boicobo	497	91	46	82	54	112	111
Bororigua	405	153	51	59	44	108	115
Camatindi	95	25	26	0	30	35	32
Carandayti	7382	2544	1176	250	1509	2076	2222
Huacaya	1076	382	164	157	198	259	241
Iguembe	3201	971	313	383	644	731	792
Ivo	1217	542	285	230	320	436	313
Machareti	962	558	164	98	260	395	356
Sta. Rosa	466	153	73	57	78	147	128
Tiguipa	544	397	80	13	274	195	284
Ñancaroinza	230	90	16	0	55	80	70
T O T A L	16075	5906	2394	1329	3466	4574	4664

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

En conclusión, se puede afirmar que según la composición del hato ganadero del área de estudio, la ganadería de dicha zona, es de reproducción y crianza, con fines de acumulación de ganado, a mediano y largo plazo, lo que también significa una ganadería comercial, proyectada al mediano y largo plazo; salvo en el caso de los micro y pequeños ganaderos, los que no tienen posibilidades de expansión en esta actividad; pese a que estos ganaderos son una mayoría, sin embargo aportan poco en el hato ganadero del área de estudio, por lo tanto, la incidencia en el mismo está determinada por los medianos y grandes, los que aplican sistemas de producción similares y las metas de ambos estratos de productores es la misma.

GRAFICO Nº 13
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO EN EL AREA DE ESTUDIO



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

d) El hato ganadero según pisos altitudinales.

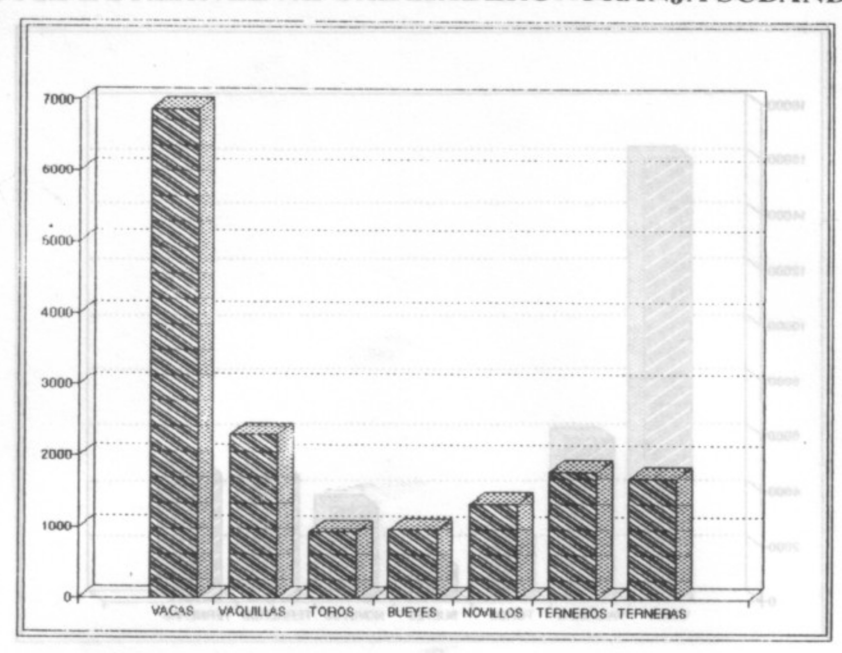
Con el propósito de mostrar las diferencias en la estructura productiva de la actividad ganadera, analizamos el hato de bovinos, según zonas fisiográficas como se puede observar en el Cuadro Nº 41 y Gráficos 14, 15 y 16, la tendencia en las tres zonas fisiográficas, responde al análisis anterior, referido al área de estudio, pero es importante hacer notar que en la llanura chaqueña, que es donde se encuentra la mayoría de los ganaderos grandes y es en esta zona también que el 43 % de su hato ganadero lo constituyen las vacas vientres, como también el 15% lo componen las vaquillas de 1-2 años.

CUADRO Nº 41
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO POR PISOS ALTITUDINALES

CANTON	VACAS 2 Y MAS AÑOS	VAQUILLAS 1-2 AÑOS	TOROS 2 Y MAS AÑOS	BUEYES	NOVILLOS 1-2 AÑOS	TERNEROS HASTA 1 AÑO	TERNERAS HASTA 1 AÑO	TOTAL CABEZAS
Subandino	6862	2292	932	968	1338	1793	1700	15885
Piedemonte	1831	1070	286	111	619	705	742	5364
Llanura chaqueña	7382	2544	1176	250	1509	2076	222	17159
T O T A L	16075	5906	2394	1329	3466	4574	4664	38408

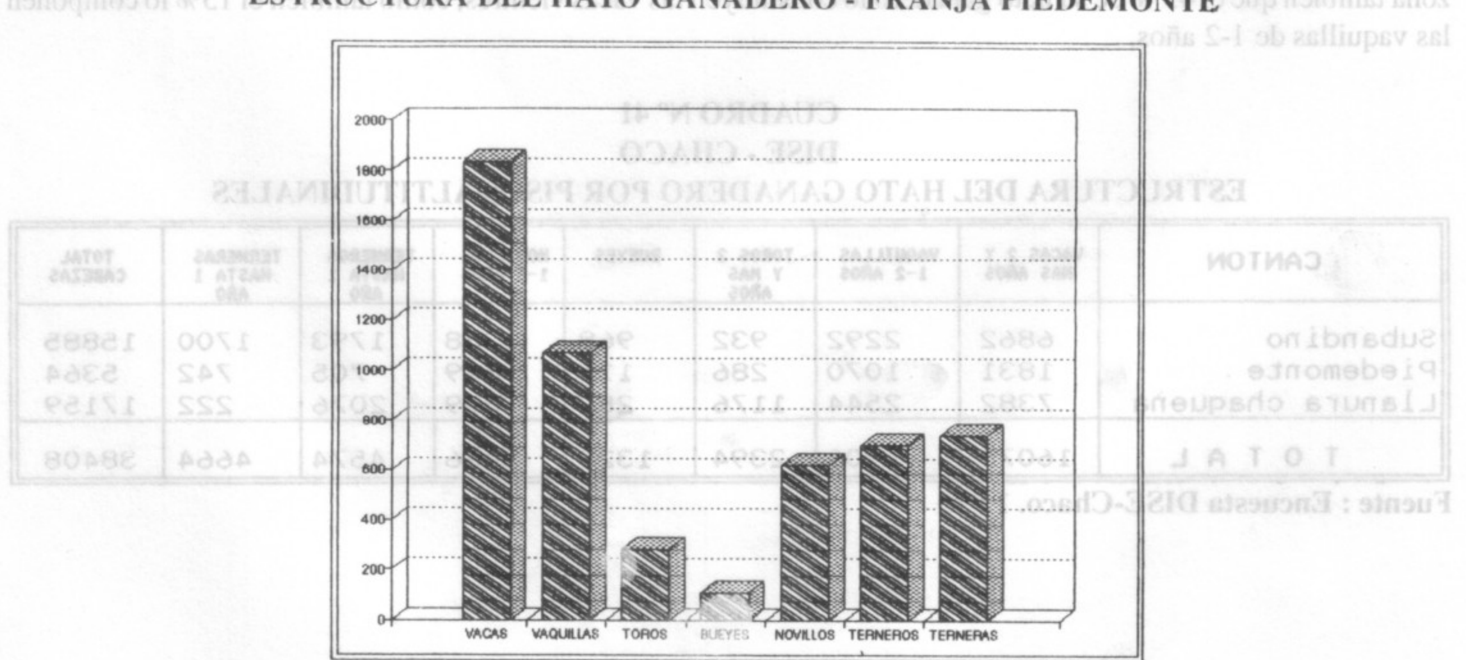
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 14
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO - FRANJA SUBANDINA



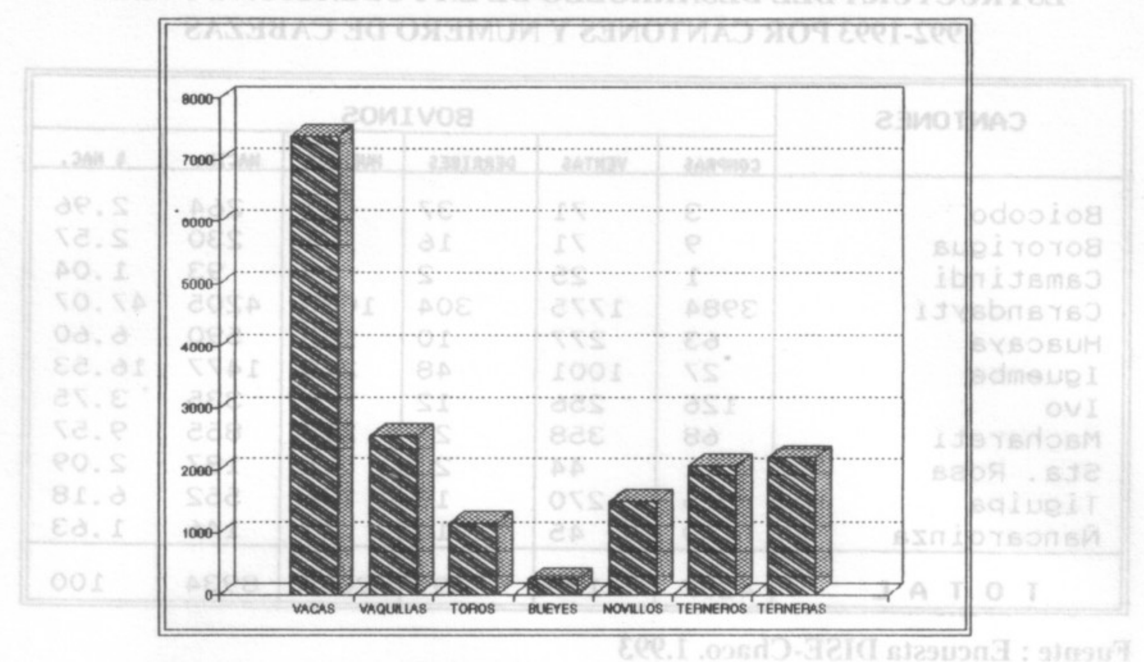
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 15
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO - FRANJA PIEDEMONTE



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 16
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO - FRANJA LLANURA



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

Similar situación se presenta en el subandino con la diferencia que en la llanura chaqueña es insignificante la cantidad de bueyes. En el piedemonte, la composición del hato ganadero, si bien es lógico que los mayores porcentajes sean también en vacas vientres y vaquillas de 1 a 2 años, las vacas sólo representan el 34 % del hato, aunque las vaquillas son el 20 %, pero por otro lado los novillos representan el 11 %, significando que este piso cuenta en su hato ganadero, con el mayor porcentaje de novillos de 1 a 2 años, en comparación con los otros dos pisos, esto muestra que, los propósitos de la ganadería en el piedemonte, son diferentes a las otras zonas fisiográficas, teniendo su explicación en que en dicha zona, la mayor parte de la ganadería bovina la desarrollan los pequeños y micro ganaderos, pues en ella no existen ganaderos grandes, salvo algunas excepciones y son pocos los ganaderos medianos, por lo que no existe la planificación del hato, a través del descarte, ventas programadas, etc.

Mayor información referente a la estructura del hato ganadero por cantón se presenta en el Anexo 2.

5.1.2.1.4. Indicadores básicos del desarrollo de la población bovina.

La información del Cuadro Nº 41 nos permite calcular los índices zootécnicos para las tres zonas fisiográficas del área de estudio. Por otro lado, el Gráfico 17 nos muestra los indicadores fundamentales que marcan la tendencia de la ganadería bovina del área de estudio. El aspecto más relevante es que, pese a que se trata de una zona donde predomina la mayor parte del año el clima es seco y presenta como su principal limitante la baja precipitación pluvial, el índice de mortalidad se encuadra dentro de lo normal, tomando en cuenta que se trata de una ganadería que se desarrolla bajo el sistema extensivo.

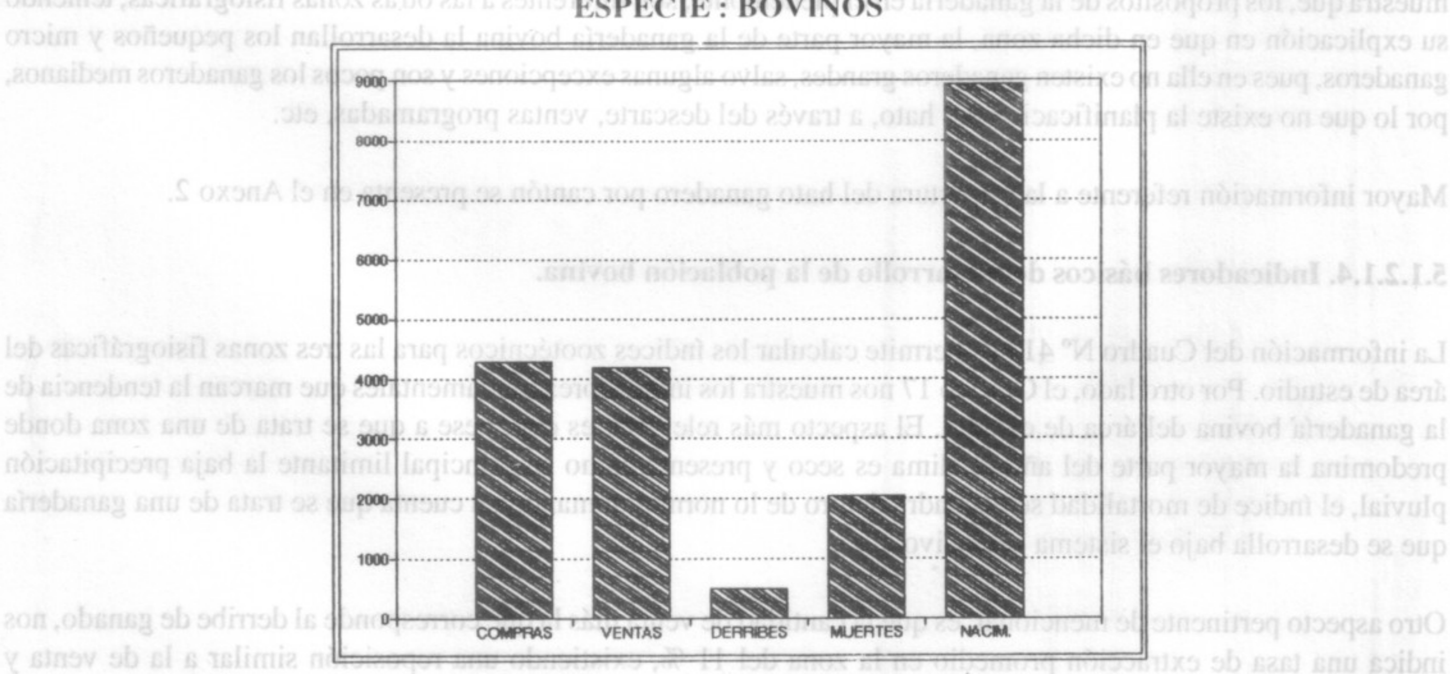
Otro aspecto pertinente de mencionar, es que la cantidad de venta más la que corresponde al derribe de ganado, nos indica una tasa de extracción promedio en la zona del 11 %, existiendo una reposición similar a la de venta y derribe, pues en el período 1.992 - 1.993, se compraron en el área de estudio 4.287 cabezas, esto significa que en la ganadería bovina existe una permanente inversión, supuestamente en la adquisición de vientres y reproductores (toros). Finalmente los nacimientos nos indican tasas de parición mayor al 50 % en las tres zonas fisiográficas (ver Cuadro Nº 43). La información de las demás especies ganaderas, sobre los indicadores del desarrollo de la población ovina, caprina, porcina y otras, consultar en Anexo 2.

CUADRO Nº 42
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO DE LA POBLACION BOVINA
1992-1993 POR CANTONES Y NUMERO DE CABEZAS

CANTONES	BOVINOS					
	COMPRAS	VENTAS	DERRIBES	MUERTES	NACIM.	% NAC.
Boicobo	3	71	37	27	264	2.96
Bororigua	9	71	16	23	230	2.57
Camatindi	1	25	2	19	93	1.04
Carandaytí	3984	1775	304	1083	4205	47.07
Huacaya	63	277	10	165	590	6.60
Iguembe	27	1001	48	270	1477	16.53
Ivo	126	256	12	1	335	3.75
Macharetí	68	358	27	217	855	9.57
Sta. Rosa	1	44	20	5	187	2.09
Tiguipa	5	270	10	176	552	6.18
Ñancaroinza	0	45	13	43	146	1.63
T O T A L	4287	4193	499	2029	8934	100

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 17
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO DE LA POBLACION PECUARIA
ESPECIE : BOVINOS



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

5.1.2.1.5. Indices Zootécnicos.

En el Cuadro Nº 43 se ha calculado los índices zootécnicos de la ganadería bovina, los que expresan el nivel de producción acorde con el proceso de explotación en los diferentes pisos altitudinales.

CUADRO Nº 43
DISE - CHACO
INDICES ZOOTECNICOS SEGUN PISOS ALTITUDINALES
(EN PORCENTAJE)

INDICES	ZONA DEL SUBANDINO	ZONA DE TRANSICION	ZONA DE LA LLANURA
- Tasa de Parición	50	55	58
- Mortandad de terneros	15	12	15
- Mortandad adultos	6	5	7
- Descarte vientres	12	10	8
- Descarte toros	12	10	8
- Porcentaje vaca por toros	7	6	6
- Descarte novillos 3 a 4 años	45	50	50
- Descarte novillos de más de 4 años	100	100	100
- Tasa de extracción	7	2	13

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

Todos los índices que se presentan en el cuadro anterior responden a la ganadería de crianza a mediano y largo plazo, bajo el sistema extensivo. Sin embargo es importante hacer notar el elevado índice de mortalidad de terneros y el bajo nivel de extracción; estos dos indicadores nos muestran, por un lado, cuando nos referimos al primero, el mal manejo del hato, principalmente en la sanidad, seguimiento y control del plantel de terneros recién nacidos. Por otro lado también influye la adecuada planificación de la ordeña, generalmente se le priva en exceso la leche al ternero, en la edad de lactancia.

El segundo indicador (baja tasa de extracción), es un cúmulo de factores, que hacen que este sea una consecuencia, que se genera a causa de los problemas existentes en la zona y más aún a causa de la ineficacia productiva que caracteriza el sistema de producción imperante.

Potencial de la raza bovino-criolla.

La raza bovina criolla de amplia difusión en la región proviene del ganado traído de España durante la colonia y que obviamente en tan largo período, su adaptabilidad a las condiciones medioambientales y de manejo han manifestado su rusticidad y resistencia a prolongados períodos de sequía durante el año.

Poseen una excelente aptitud materna, por su temperamento manso facilita el manejo de las aisladas prácticas pecuarias, permitiendo la producción de leche y carne.

La rusticidad de esta raza también viene caracterizada por su resistencia a los parásitos externos (piojos, garrapatas), y otras enfermedades como la piroplasmosis.

Alrededor de 3 décadas, se ha venido introduciendo nuevas razas para mejora de la cría de ganado, entre ellas : toros de raza cebuina (Gir lechero, Brahaman, Nelore) y razas europeas (Holstein, Pardo Suizo), las cuales han

tenido un manejo reproductivo indiscriminado hasta mantener una mestización de alrededor del 90 % de animales cuya rusticidad y desempeño es inferior a la raza criolla.

Asimismo, esta raza posee una gran capacidad de desplazamiento en busca de pasturas y forrajes.

5.1.2.1.6. Sistemas de producción de la ganadería bovina.

La ganadería bovina en el área de estudio se caracteriza por un sistema de manejo tradicional, que se enmarca en el sistema de producción extensivo, lo que implica la ausencia de utilización tecnológica, por lo tanto, las bases de desarrollo de esta ganadería, se resumen en los siguientes aspectos :

Sistemas de alimentación a campo abierto, fundamentalmente es el ramoneo, que es la principal fuente alimentaria del ganado.

Existen pocas unidades ganaderas que recurren al cultivo de pasturas y las que lo hacen, carecen de un manejo adecuado de los recursos forrajeros, tanto en su conservación, como en la rotación para racionalizar su consumo.

El manejo productivo y reproductivo del hato ganadero, es empírico e incluso espontáneo, lo que conlleva a un manejo inadecuado, que repercute en la composición del hato, pues los índices lo demuestran así; uno de ellos es la baja tasa de parición (ver Cuadro Nº 43). El control reproductivo en el ganado, es casi nulo, esto se refleja en la manutención de vacas improductivas en la mayoría de los planteles, ocasionando índices de nacimientos bajos.

Otro aspecto que muestra las características mencionadas es que la monta es espontánea y la experiencia de la zona de estudio nos indica que la monta se concentra en los meses de agosto a diciembre, siendo el pico en el mes de octubre, lo que determina que entre julio y octubre, se presentan el 50 % de los nacimientos; este período coincide con la mayor escasés de agua y de recursos forrajeros, lo que es negativo para las vacas gestantes y en lactancia.

El control de los nacimientos es ineficiente debido a que la crianza es a campo abierto, en consecuencia los terneros nacen en el monte, lo que no permite el cuidado sanitario (desinfección del ombligo y otros), ocasionando alta tasa de mortalidad (ver Cuadro Nº 43).

La ausencia de sanidad en el ganado como también la falta de programas de prevención, es aspecto predominante en la mayoría de los establecimientos ganaderos, aunque existen algunos que realizan el manejo sanitario completo, sin embargo, estos son pocos y se trata de los ganaderos más grandes de la zona.

Este hecho ocasiona altas tasas de mortalidad, tanto de terneros, como de adultos.

a) Tecnología de manejo de recursos forrajeros y aguadas.

Este es uno de los factores críticos de la producción, puesto que existe una excesiva carga animal sobre los pastizales naturales, con una deficiencia de forraje bastante acentuada en el período de estiaje (entre los meses de julio a noviembre).

La primera consideración se agudiza más en las zonas de tenencia de tierra comunal, situación que ha venido generando procesos de sobrepastoreo, ocasionando una pérdida de la cobertura vegetal, especialmente de las especies de valor forrajero con las consecuencias inevitables de pérdida de la estructura y fertilidad del suelo por los procesos erosivos.

Si bien el promedio general de la carga animal actual para el área de estudio, según el Cuadro Nº 44, es mayor que la capacidad de carga permisible según el potencial de receptividad del monte nativo, haciendo un análisis a nivel cantonal se puede apreciar que en mayor grado existe sobrepastoreo en los cantones de Ivo, Boicobo, Santa Rosa, Tiguipa, Macharetí, Ñancaroinza e Iguembe.

En el caso del cantón de Carandaytí, se aprecia una carga animal muy por encima de la capacidad del monte, sin embargo es necesario destacar que el nivel de relevamiento de datos no discrimina la zona oeste de la zona este, siendo que en la zona oeste se concentra la mayor cantidad de unidades ganaderas lo cual corroborando con apreciaciones de campo, la sobrecarga en esta zona es evidente .

CUADRO Nº 44
DISE - CHACO
CARGA ANIMAL BOVINA POR CANTONES

CANTON	ACTUAL** Has/CAB	ACTUAL** Has/U.A.	CAP. CAR. Has/U.A *
Boicobo	11.1	15.7	28.0
Bororigua	21.7	31.0	28.0
Camatindi	18.3	26.2	22.0
Carandayti	30.7	43.9	34.0
Huacaya	23.8	34.0	28.0
Iguembe	17.2	24.6	28.0
Ivo	7.0	10.8	30.0
Machareti	14.5	20.7	22.0
Sta. Rosa	11.2	16.0	30.0
Tiguipa	11.6	16.5	22.0
Ñancaroinza	15.1	21.6	30.0
PROMEDIO	21.6	30.9	27.5

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

*** En función a determinaciones del Proyecto de Desarrollo Sustentable CODETAR-Villamontes.**
**** DISE - CHACO [3]**

[3] Para mayor información ver Mapa Nº7 Dimensión Ambiental (Uso Actual de Suelos)

CUADRO Nº 45
DISE - CHACO
SUPERFICIE DE PASTURAS POR ESPECIES Y CANTONES (HA.)

CANTON	BUFFALO	S. GRASS	BRACHIARIA	OTROS	TOTAL
Boicobo	1.00			0.50	1.50
Bororigua	3.00	4.00		0.50	7.50
Camatindi				1.00	1.00
Carandaytí	176.50	67.30	4.00	17.20	265.00
Huacaya	4.00	4.50		0.50	9.00
Iguembe		5.50		7.50	13.00
Ivo	68.00	37.00	2.00	1.00	108.00
Macharetí	21.50	16.00	18.00	5.00	60.50
Sta. Rosa	1.50	2.00	1.00	3.00	7.50
Tiguipa	28.80	4.50		4.00	37.30
Ñancaroinza	3.50		6.00	0.50	10.00
TOTAL	307.80	140.80	31.00	40.70	520.30

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

La carencia de infraestructura pecuaria, principalmente alambradas, hace imposible un manejo de pasturas rotacional, por lo que el permanente pastoreo es la causa para la degradación de los volúmenes forrajeros ofertados por el monte, al mismo tiempo que la composición del mismo se ve interferido hasta la prevalescencia de especies sin valor forrajero y especies tóxicas.

Las fuentes de agua (atajados), son al mismo tiempo el epicentro donde se inician los procesos degradativos de la cobertura vegetal por sobrepastoreo, en la medida que los mismos son accesibles al ganado. Como se mencionó antes, se aprecia una inadecuada distribución y cantidad de las aguadas en las fincas ganaderas.

La escasés de forraje en el período de estiaje (agosto a noviembre), se agudiza enormemente por la situación descrita anteriormente. La carencia de alimento en este período es causa de caquexia en los animales, pérdida de peso y en años de mayor incidencia de sequía, mortandad de los animales.

Si bien el forraje nativo es el principal sustento alimenticio de la ganadería mediante el ramoneo, se debe considerar que las fincas agrícolas ganaderas complementan la alimentación con rastrojo de maíz, situación que logra paliar la escasés de alimentos en período invernal aunque el elevado tenor de fibra y baja calidad del mismo, no impide la manifiesta pérdida de peso de los animales.

Otra fuente de alimentación es la referida a los recursos forrajeros implantados. El Cuadro Nº 45 muestra una relación cantonal de la existencia de pasturas implantadas, según relevamiento de datos de la encuesta realizada para efectos de elaboración del presente diagnóstico.

El número total de hectáreas con pasturas implantadas llega a 520 en toda el área de estudio lo que significa una proporción bastante escasa frente a la población bovina existente.

La especie de mayor difusión es el pasto Búfalo (Cenchrus ciliaris), con un 59 % de todas las especies debido a su rusticidad y adaptación a los prolongados períodos de sequía, capacidad de reposición y resistencia al pisoteo, al que generalmente están expuestos estos recursos. En segundo lugar, con un 27 % se encuentra el Sudan Grass que ha demostrado una buena adaptación a la región.

La Brachiaria que presenta un excelente volumen de biomasa es bastante apreciada por los ganaderos, aunque su relativo elevado requerimiento de humedad la limita a áreas precisas.

Entre otras especies podemos citar al Gatton panic (Panicum maximum c.v. gatton), que en la actualidad está en pleno proceso de difusión para la intersiembra entre el monte previamente desbajerado. Esto constituye los llamados montes mejorados, modalidad bastante interesante por su factibilidad y preservación de la cobertura vegetal, debido a que solamente se talan las especies indeseables, quedando inclusive las maderables, Dicha tecnología está siendo difundida por el CIMBOC-El Salvador y el PDAM-CORDECH.

b) Sequía como factor determinante de la ganadería.

Por lo general todos los años, el período de estiaje trae consigo una oferta forrajera y de recursos hídricos deficiente que no puede cubrir las demandas animales debido a la concentración de las precipitaciones pluviales entre los meses de diciembre a marzo.

Las cuencas de los ríos y quebradas concentran gran cantidad de animales, verificándose un movimiento de ganado gradual hacia las cuencas altas, lo cual provoca su deterioro.

Esta situación se presenta todos los años por lo que se la debe considerar como una condición de la región objeto de estudio y no así como un problema, como comúnmente suele llamársele.

Dicha condición deberá ser enfrentada con una eficiente utilización de los recursos forestales que impliquen el diferimiento de monte, monte mejorado y pasturas cultivadas, así como forrajes conservados y con la construcción de atajados debidamente distribuidos y utilizados en forma óptima.

c) Principales causas de mortalidad del ganado.

Las principales causas de mortalidad del ganado bovino pueden resumirse, en orden de importancia en : Carbunclo sintomático, parasitosis, caquexia (por falta de ingestión de alimentos y agua), intoxicaciones (por ingestión de rama verde y afata) y piroplasmosis.

d) Infraestructura predial.

El sector ganadero, principal rubro de producción en el área de estudio con mayor énfasis hacia el este (llanura chaqueña), se caracteriza por mantener sistemas de explotación rudimentarios factor que ha repercutido en los procesos degradativos de los recursos del cual depende este sector.

Uno de los aspectos que hacen precaria la ganadería de la zona es la deficiente infraestructura productiva constituida principalmente de atajados, alambrados, pasturas, corrales y otros.

De hecho la falta de una infraestructura predial de apoyo a la producción ganadera es uno de los factores que mayor incidencia tiene en el degradante uso de los recursos naturales.

El Cuadro Nº 46 muestra la infraestructura predial de apoyo a la producción ganadera existente en el área del estudio producto de un relevamiento de datos logrado por la Encuesta Socioeconómica realizada para el efecto. En la mayoría de los cantones, según el Cuadro Nº 46 la infraestructura predial no se encuentra en una relación que corresponde a las unidades ganaderas existentes lo cual impide la práctica de tecnologías adecuadas relacionadas con el manejo reproductivo, manejo de los pastizales y manejo sanitario.

En este sentido, es evidente que existe un requerimiento bastante elevado para la inversión en infraestructura pecuaria por lo que es necesario incorporar Programas de Apoyo y Fomento para el establecimiento de este tipo de infraestructura en toda el área de estudio para lograr una explotación ganadera de mayor productividad y sustentabilidad en términos de preservación de los recursos naturales referidos al sustento alimenticio principal ofertado por el monte natural.

d1) Atajados.
Los atajados como fuente de agua de bebida para el ganado por lo general se encuentran a nivel central de la finca.

Si bien la adecuada distribución de los atajados resulta una importante estrategia para poder controlar el sobrepastoreo por el hecho de lograr una rotación de las pasturas naturales siempre y cuando se habiliten en forma consecutiva los atajados, al existir un escaso número de atajados en las fincas implica que los mismos se constituyan en el epicentro donde se genera el sobrepastoreo, con la consiguiente degradación de los suelos por la pérdida permanente de la cobertura vegetal, principalmente de especies forrajeras con la consiguiente degradación de los suelos por erosión.

Existen dos consideraciones primordiales que limitan la eficiente utilización de las aguadas. Una se refiere al elevado costo de construcción de atajados que varía según se trate del Programa de Atajados y Habilitación de Tierras de CORDECH o de empresas privadas que prestan este servicio.

Otra de las limitantes se refiere a la mala ubicación de los atajados y el mal uso de los mismos. Para la primera situación se puede decir que en forma generalizada no se determina la ubicación más recomendable para el atajado lo cual repercute en la rápida infiltración por no contener el suelo suficiente cantidad arcilla en la base del atajado o la escasa superficie de afluencia que no logra llenar el atajado.

Con respecto al mal uso se puede decir que es común dejar los atajados al libre acceso de los animales, lo cual provoca un sobrepastoreo en la cuenca de afluencia que degrada la cobertura vegetal dejando el suelo expuesto al arrastre de partículas del suelo que colmatan el atajado en breve tiempo restándole su capacidad.

d2) Alambradas.
Los cercos son la infraestructura más importante que permite un manejo adecuado de los atajados y de pasturas naturales y cultivadas, establecimiento de pasturas, así como prácticas reproductivas, sanitarias y manejo del ganado por categorías.

Tradicionalmente los cercos utilizados en ganadería tienen un elevado costo del orden de 742 $us. por kilómetro lineal. Este es uno de los factores limitantes para el establecimiento de alambradas y por consiguiente para un manejo más racional de la explotación ganadera.

d3) Corrales.
Los corrales constituyen la herramienta principal para la aplicación de prácticas sanitarias así como la práctica de ordeña. Esta última práctica es común en la región toda vez que el procesado de la leche para la elaboración de quesos es una actividad complementaria que genera ingresos en las fincas ganaderas.

Los datos registrados en el Cuadro Nº 46 muestran un número relativamente adecuado de corrales con respecto a las unidades ganaderas, pero cabe resaltar que debido a que estos son construidos con postes es necesaria su refacción frecuente.

CUADRO Nº 46
DISE - CHACO
INFRAESTRUCTURA PREDIAL PECUARIA
(EN UNIDADES)

CANTON	U. PECUARIA	CERCOS	CORRAL	ATAJADO
Boicobo	32	17	44	5
Bororigua	28	24	30	6
Camatindi	30	7	15	5
Carandaytí	245	159	264	268
Huacaya	53	26	75	1
Iguembe	114	12	212	2
Ivo	93	59	85	19
Macharetí	54	7	22	9
Sta. Rosa	65	69	57	0
Tiguipa	23	3	19	18
Ñancaroinza	22	17	19	24
T O T A L	759	400	842	357

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

5.1.2.1.7. Modelos de fincas ganaderas.

El análisis al inicio del apartado 5.1.2.1.6, se lo ha realizado, tomando en cuenta la información de los modelos de finca que existen en el área de estudio, los mismos han sido determinados a través del estudio de casos en las tres zonas fisiográficas (subandina, piedemonte y llanura chaqueña).

Los modelos de finca han sido determinados por estrato de productores y no se discrimina por zona fisiográfica y cantones, esto por que los resultados iniciales, nos mostraron que, en las tres zonas y en los 11 cantones, el sistema de producción es el mismo, dado que los factores que determinan que la ganadería se produzca bajo el sistema tradicional y de manera extensiva, en todos los sectores espaciales del área de estudio, son los mismos, por ende los problemas en cada uno de los cantones, son similares.

Sin embargo, la aplicación del sistema de producción en los diferentes estratos de ganaderos, da como resultado, diferencias muy marcadas en los indicadores económicos, pues de acuerdo a los estratos, las variables económicas, como la inversión, el capital de explotación circulante, difieren por lo tanto, el efecto multiplicador, expresado en los ingresos y beneficios, están directamente influenciados por los factores que rigen el sistema de producción extensivo con alta influencia de la precariedad e insignificante aplicación tecnológica en todos los componentes ya analizados. Por todo esto, es necesario analizar las diferencias mencionadas, para ello se han estructurado los modelos de finca y una estimación de los resultados económicos, basados en una gestión (1 año).

Del Cuadro Nº 47 al 54 se presentan los modelos de finca ganadera, la relación de ingresos, costos y beneficio de las mismas según los estratos de ganaderos, nominados de la siguiente manera :

Modelo de Finca A. Referido a los microganaderos, pertenecientes al estrato de 0-20 cabezas.
Modelo de Finca B. Referido a los pequeños ganaderos, pertenecientes al estrato de 20-50 cabezas.
Modelo de Finca C. Referido a los medianos ganaderos, pertenecientes al estrato de 50-200 cabezas.
Modelo de Finca D. Referido a los ganaderos grandes, pertenecientes al estrato que tienen más de 200 cabezas.

Modelo de Finca Ganadera "A".
Se trata de microganaderos con un hato promedio de 9 cabezas, sin embargo ellos son más agricultores y la actividad ganadera la realizan como un complemento.

En este estrato se incluyen las familias guaraníes y los campesinos más empobrecidos, que como se ha demostrado constituyen la mayor parte de las unidades agropecuarias del área de estudio.

Estos productores no realizan ningún tipo de inversión. En el Cuadro Nº 47 se observa una pequeña inversión en corrales, sin embargo la misma es realizada con la mano de obra familiar y con palos rollizos que son extraídos del mismo bosque de sus propiedades.

No existen alambradas y el pastoreo como el ramoneo es a campo abierto, ya sea en tierras de la comunidad, como también en tierras de los vecinos.

De la misma manera, existen atajados en las zonas carentes de vertientes y riachuelos, los que son de propiedad de las comunidades o en su defecto, utilizan los del patrón.

El capital de explotación circulante, en realidad no existe, pues el personal ocupado es familiar, el alimento del ganado es el ramoneo y las pasturas naturales, no realizan sanidad animal, salvo casos contados y de manera muy empírica, pues no recurren al asesoramiento profesional (ver Cuadro Nº 47).

El cuadro indicado nos muestra que el microproductor, gasta aproximadamente $us. 105, de los cuales el 95 % es inversión, esto significa que dichos productores gastan en capital de explotación circulante o capital operativo, sólo $us. 5/año. Si analizamos el Cuadro Nº 48, podemos concluir que con inversiones insignificantes y gastos operativos casi inexistente, el microproductor, pese a su pequeño hato ganadero, obtiene un beneficio estimado de $us. 239/año, lo que quiere decir que la ganadería bovina tiene su participación en los ingresos de la familia del pequeño productor agropecuario.

CUADRO Nº 47
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA GANADERA "A"
GANADERIA BOVINA
PRODUCTORES : MICROGANADEROS (0-20 CABEZAS)
HATO PROMEDIO : 9 CABEZAS

DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UNIDADES	COSTO $US/AÑO
1. Capital de Inversión Fijo			100
- Alambrado			
- Atajados			
- Corrales	m²	100	100
Pasturas sembradas			
2. Capital de Explot. circulante			5
Personal			
- Asalariado			
- Fliar. no Remunerado	P.O.	2	
- Profesional o técnico			
Alim. del ganado			
- Ramoneo	Has.	9	
- Pastos naturales	Has.	1	
- Pastos sembrados			
Sanidad			
- Vacunas y otros	Dosis/cbza	9	5
- Insumos			
- Serv. prof.			
T O T A L			105

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 48
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA "A"
GANADERIA BOVINA
COSTOS INGRESOS Y BENEFICIOS
ESTRATO MICROGANADEROS (0-20 CBZAS)
HATO PROMEDIO : 9 CBZAS.

DETALLE	VALORES PARCIALES ($US)	TOTAL GESTION (1 AÑO) ($US)
1. Ingresos		300
Venta 2 novillo de 3 años ($us. 228)	300	
Venta de 60 Kg. Queso ($us 1.21 Kg.)		
2. Costos Fijos		23
Costos anuales sobre inversión		
Intereses (13 % anual)	13	
Depreciación	10	
3. Costos variables		5
Salarios		
Alimentación ganado	5	
Tratamiento sanitario		
Insumos		
4. Beneficio Bruto		272
5. Amortización (1/3 s/capitalización)		33
6. Beneficio Neto		239

Fuente : Encuesta DISE-Chaco en base al Cuadro Nº 47

Modelo de Finca Ganadera "B".

Se refiere a pequeños ganaderos, con un hato promedio de 35 cabezas por unidad ganadera. Estos ganaderos recurren en su mayoría a infraestructura de manejo. En el Cuadro Nº 49, se observa que, cuentan con corrales, aunque rústicos, pero de capacidad adecuada al requerimiento del hato. De la misma manera tienen encerradas, parcelas pequeñas con alambre. La inversión en este modelo de finca tiene su relativa importancia, sin embargo no cubre las necesidades elementales, como ser garantizar fuentes de agua propia (atajados), pasturas y forrajes, etc.

El capital de operaciones o de explotación circulante ya es de mayor importancia. La relación de inversión y capital de operaciones en este modelo de finca, muestra que la ganadería bovina, ya no es una actividad marginal y/o complementaria, incluso ya puede ser la actividad principal de la granja familiar (se analizará más adelante en la economía familiar). Un aspecto pertinente de mencionar, es que en la ganadería bovina que desarrolla el modelo de finca "A", ya existe una relación salarial, es decir que la actividad requiere de un vaquero a tiempo completo, al margen de la participación familiar, la que sigue teniendo una verdadera importancia. Por otro lado, estos ganaderos recurren a cierto manejo de sanidad animal, aunque de manera esporádica y sin ninguna programación y lo más notorio, es la falta de utilización de servicios profesionales en el manejo de la ganadería.

La inversión, representa alrededor del 60 % del total de gastos que realiza el pequeño ganadero, el resto es capital de operación de una gestión.

En el Cuadro Nº 50, podemos observar que el pequeño productor adquiere un beneficio neto de $us. 182 al año.

CUADRO Nº 49
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA GANADERA "B"
GANADERIA BOVINA
PRODUCTORES : CHICOS (20-25 CABEZAS)
HATO PROMEDIO : 35 CABEZAS

DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UNIDADES	COSTO $US/AÑO
1. Capital de Inversión Fijo			822
- Alambrado	Km.	0.5	
- Atajados	m3		
- Corrales	m²	1000	500
Pasturas sembradas	Has.		
2. Capital de Explot. circulante			572
Personal			
- Asalariado	P.O	1	520
- Fliar. no Remunerado*	P.O.	3	
- Profesional o técnico	P.O		
Alim. del ganado			
- Ramoneo	Has.	240	
- Pastos naturales	Has.	40	
- Pastos sembrados			
Sanidad			
- Vacunas y otros			32
- Insumos			20
- Serv. prof.			
T O T A L			13942

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993
*** No se toma como costo la M.O. familiar**

CUADRO Nº 50
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA "B"
GANADERIA BOVINA
COSTOS INGRESOS Y BENEFICIOS
ESTRATO PRODUCTORES CHICOS (20-50 CBZAS)
HATO PROMEDIO : 35 CBZAS.

DETALLE	VALORES PARCIALES ($US)	TOTAL GESTION (1 AÑO) ($US)
1. Ingresos		1206
Venta 2 novillos de 3 anos ($us. 228 c/u)		
Venta de 2 bueyes ($us 294 c/u)		
Venta de 135 Kg. de queso ($us. 1.2 Kg.)		
2. Costos Fijos		
Costos anuales sobre inversión		178
Intereses (13 % anual)	107	
Depreciación	71	
3. Costos variables		572
Salarios	520	
Alimentación ganado		
Tratamiento sanitario	32	
Insumos	20	
4. Beneficio Bruto		456
5. Amortización (1/3 s/capitalización)		274
6. Beneficio Neto		182

Fuente : Encuesta DISE-Chaco, en base al Cuadro Nº 47

Modelo de Finca "C".
Son los ganaderos medianos, con un hato promedio de 103 cabezas.

Manteniendo las características del sistema de producción extensivo, estos productores tienen una mayor capacidad de inversión y sus fincas ganaderas, cuentan con mayor infraestructura, con relación a la finca B.

Un aspecto relevante, es que cuentan con pasturas sembradas, aunque se trata de pequeñas parcelas, sin embargo ya es un paso importante, para romper paulatinamente los moldes de la producción tradicional.

En cuanto al capital de operación, racionalizan el gasto con la contratación de un vaquero, lo que significa que el resto de las necesidades, lo cubren los miembros de la familia. La inversión en este modelo de finca, adquiere más importancia, pues representa el 73 % de los gastos, prueba de que existen indicios de cambios en el sistema de producción, pues de modo muy precario, en este modelo de finca ya existe cierta infraestructura básica, existe la relación salarial, hay experiencias de pasturas cultivadas y aunque predomine el ramoneo, como principal fuente de alimentación, también se presentan alternativas de variedades de pastos que deben adaptarse en la zona.

Por otro lado, en este modelo de finca, el manejo sanitario ya es un ítem gravitante en el capital de operaciones, sin embargo no se recurre a servicios profesionales y según la información primaria (estudio de casos), el manejo sanitario es rudimentario y lo realizan personas que no tienen el conocimiento necesario.

Sin duda alguna, el mediano productor de ganado bovino, es fundamentalmente ganadero y no agricultor, por lo que sus ingresos se basan en esta actividad, la cual muestra un expectante resultado económico; en el Cuadro Nº 52 se hace una relación de ingresos, costos y beneficios, se estima que estos ganaderos, alcanzan beneficios netos de $us. 1.761/año, cabe mencionar que en todos los modelos de fincas, se incluye el costo de la inversión, asumiendo que se trata de ganaderos recién establecidos; con esto queremos mostrar que, una vez pagada la inversión, los beneficios serán mucho más en los años que restan de vida útil de las diferentes infraestructuras que constituyen la inversión, hasta que sea necesaria una reposición de la infraestructura.

CUADRO Nº 51
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA GANADERA "C"
GANADERIA BOVINA
PRODUCTORES : MEDIANOS (51-200 CABEZAS)
HATO PROMEDIO : 103 CABEZAS

DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UNIDADES	COSTO $US/AÑO
1. Capital de Inversión Fijo			2111
- Alambrado	Km.		
- Atajados	m3	300	210
- Corrales	m²	1000	1500
Pasturas sembradas	Has.	2	400
2. Capital de Explot. circulante			776
Personal			
- Asalariado	P.O	1	702
- Fliar. no Remunerado*	P.O.	4	
- Profesional o técnico	P.O		
Alim. del ganado			
- Ramoneo	Has.	560	
- Pastos naturales	Has.	100	
- Pastos sembrados**	Has.	2	
Sanidad			
- Vacunas y otros	Dosis/cbza	103	44
- Insumos			30
- Serv. prof.			
TOTAL			2887

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

*** No se toma como costo la M.O. familiar**

**** El costo del pasto sembrado se carga al capital de inversión.**

CUADRO Nº 52
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA "C"
GANADERIA BOVINA
COSTOS INGRESOS Y BENEFICIOS
ESTRATO PRODUCTORES MEDIANOS (51-200 CBZAS)
HATO PROMEDIO : 103 CBZAS.

DETALLE	VALORES PARCIALES ($US)	TOTAL GESTION (1 AÑO) ($US)
1. Ingresos		3631
Venta 10 novillos de 3 años ($us. 163 c/u)	3631	
Venta de 5 vacas descarte ($us 163 c/u)		
Venta de 1 toro y 1 buey ($us. 228 c/u)		
Venta de 6-8 Kg. de queso ($us. 1.2 Kg.)		
2. Costos Fijos		
Costos anuales sobre inversión		391
Intereses (13 % anual)	270	
Depreciación	711	
3. Costos variables		776
Salarios	702	
Alimentación ganado		
Tratamiento sanitario	44	
Insumos	30	
4. Beneficio Bruto		2464
5. Amortización (1/3 s/capitalización)		703
6. Beneficio Neto		1761

Fuente : Encuesta DISE-Chaco, en base al Cuadro Nº 51

Modelo de Finca Ganadera "D".

Este modelo de finca es el más importante del área de estudio, porque a través de él podemos confirmar que el sistema de producción de ganado bovino, es basado en prácticas y manejo del hato, de manera tradicional y la crianza del ganado se realiza bajo el sistema extensivo, esto debido a que el modelo D es el tipo de unidad de los ganaderos grandes, tipificados en el estudio como los que tienen mayor a 200 cabezas de ganado.

Si consultamos el Cuadro Nº 53 podemos verificar que estos ganaderos tienen la capacidad tanto económica, como de conocimiento, para poder instalar la infraestructura que responda a las necesidades del hato ganadero, sin embargo la cantidad de unidades y los montos en la inversión nos indican que son insuficientes para garantizar el buen manejo del ganado.

De la misma manera, el capital de explotación circulante tiene mayor participación en la estructura de gastos, sin embargo, para el tamaño promedio del hato ganadero en este modelo de finca (375 cabezas), el capital de operación resulta nomás insuficiente y esto se expresa en que la alimentación del ganado sigue siendo el ramoneo y las pasturas naturales; si bien es cierto que cuentan con mayor cantidad de Has. de pastos cultivados, con relación a los otros modelos de finca, son pequeñas parcelas que no son manejadas adecuadamente y por otro lado no se realiza ningún sistema de conservación de las especies forrajeras. La sanidad animal se la realiza con más frecuencia, sin embargo, no se recurre a profesionales técnicos, que garanticen el buen manejo sanitario, como también el adecuado manejo productivo y reproductivo del hato ganadero.

En conclusión, si bien es cierto que el ganadero grande, invierte más y hace un manejo más controlado, en todos los aspectos, también es cierto que es renuente a superar los problemas que ocasionan el estancamiento de la ganadería, los que son propios de un sistema obsoleto y rudimentario, a esto se suman los factores climatológicos, puesto que la sequía castiga año tras año al productor agropecuario.

Los ganaderos grandes del área de estudio, pese a desarrollar su ganadería en base al sistema extensivo, se presenta rentable a mediano plazo y a largo plazo, se constituye en un potencial económico.

En el Cuadro Nº 54 se puede apreciar que estos ganaderos, pese a realizar altas inversiones, adquieren ganancias que se enmarcan en un proceso de acumulación, es decir, se puede visualizar capacidad de ahorro, lo cual significa liquidez. Los grandes ganaderos son pocos en el área de estudio, que acumulan la gran mayoría de tierras y tienen en sus fincas más del 35 % de la cantidad de ganado del hato del área de estudio, esto significa que la ganadería en esta zona es de tipo comercial.

CUADRO Nº 53
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA GANADERA "D"
GANADERIA BOVINA
PRODUCTORES : GRANDES (>200 CABEZAS)
HATO PROMEDIO : 375 CABEZAS

DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UNIDADES	COSTO $US/AÑO
1. Capital de Inversión Fijo			10832
- Tierras *	Ha.	8700	
- Alambrado	Km.	3	1932
- Atajados	m3	5000	3500
- Corrales	m^2	1600	2400
- Pasturas sembradas	Has.	15	3000
2. Capital de Explot. circulante			
Personal			1608
- Asalariado	P.O	3	875
- Fliar. no Remunerado*	P.O.	1	
- Profesional o técnico	P.O		
Alim. del ganado			
- Ramoneo	Has.	1380	
- Pastos naturales**	Has.	1305	
- Pastos sembrados	Has.	15	
Sanidad			
- Vacunas y otros	Dosis/cbza	375	161
- Insumos	Varios		50
- Serv prof.			
T O T A L			11900

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

*** No se toma en cuenta las tierras.**
No se toma en cuenta la M.O. familiar
**** Ya está cargado el costo en la inversión.**

CUADRO Nº 54
DISE - CHACO
MODELO DE FINCA "D"
GANADERIA BOVINA
COSTOS INGRESOS Y BENEFICIOS
ESTRATO PRODUCTORES GRANDES (>200 CBZAS)
HATO PROMEDIO : 375 CBZAS.

DETALLE	VALORES PARCIALES ($US)	TOTAL GESTION (1 AÑO) ($US)
1. Ingresos		11282
Venta de queso 800 Kg/año ($us. 1.2 Kg.)	11282	
Venta de 60 novillos de 2-3 años ($us 150 c/u)		
Venta de 5 vacas de descarte ($us. 150 c/u)		
Venta 1 buey y 1 toro 400 Kg. ($us. 286 c/u)		
2. Costos Fijos		
Costos anuales sobre inversión		1913
Intereses (13 % anual)	1408	
Depreciación	505	
3. Costos variables		1098
Salarios	887	
Alimentación ganado		
Sanidad	161	
Insumos	50	
4. Beneficio Bruto		8271
5. Amortización (1/3 s/capitalización)		3610
6. Beneficio Neto		4661

Fuente : Encuesta DISE-Chaco, en base al Cuadro Nº 53

5.1.3. Indicadores económicos del sector agropecuario.

El análisis de los diferentes indicadores económicos, se ha realizado para cada cantón, con el cual se ha estructurado el resumen de las actividades agropecuarias del área de estudio.

En base a los resultados de los Cuadros Nº 55 y 56, los indicadores económicos nos muestran los siguientes resultados :

La estabilidad de la moneda del país, de alguna manera ha mantenido los precios, tanto de los insumos y de los productos, por lo tanto han dado la confianza necesaria a los productores, para cierta tendencia a reinvertir en el sector agropecuario.

Los precios utilizados en este análisis, son los referidos al productor en finca.

5.1.3.1. Indices económicos.

En los Cuadros Nº 55 y 56, se han calculado los indicadores económicos por unidad, de cada uno de los productos analizados en el área de estudio.

5.1.3.1.1. Subsector agrícola.

Valor de la Producción (V.P.)
El producto que adquiere el mayor V.P. es el maní, esto se debe a que es muy bien cotizado en el mercado.
De la misma manera, la soya presenta un significativo V.P. por un lado es importante hacer notar su elevado

rendimiento, por otro, sus precios están influenciados por el mercado internacional, por lo que este producto, se cotiza cada vez más (todo esto se refiere a los cultivos anuales).

En cuento a los cultivos perennes son los cítricos los que muestran mayor V.P.

Valor Agregado (V.A).
Tanto el maní como los cítricos, son los productos de mayor valor agregado, el primero, presenta costos indirectos relativamente elevados, sin embargo el buen precio a este producto, es factor determinante para que el V.A sea elevado.

En cuanto a los cítricos, más que todo tiene un V.A. bastante significativo, lo cual se debe fundamentalmente a sus bajos costos directos.

En el caso de la soya, presenta un V.A. bastante bajo, debido a los excesivos costos directos.

El maíz, a diferencia de los otros productos, es el de menor V.A., pese a que sus costos directos son bajos, sin embargo el precio es muy bajo y sus rendimientos son también bajos.

Jornadas de Trabajo.
El número de jornadas por Unidad (Has.) está relacionado con el nivel tecnológico y de mecanización de la actividad. Si tomamos en cuenta que todos los cultivos se los realiza manualmente y no se lleva a cabo labores culturales, referidas al tratamiento fitosanitario y otras con cierta tecnología; por ejemplo, el maní que es el cultivo que más demanda P.O realiza todas sus actividades manualmente. De la misma manera, los cítricos, se constituyen en el segundo producto de mayor demanda de P.O, esto se debe a que la cosecha es engorrosa, al igual que el maní.

V.A/Jornales.
Esta relación es un parámetro que nos muestra el nivel de desarrollo de la actividad.

Para el área de estudio, se espera obtener resultados de esta relación de por lo menos 2 a 3 veces el salario mínimo, o sea 10 Bs.

Si observamos el Cuadro Nº 55, podemos verificar que sólo la soya y los cítricos, cumplen la condición esperada. Esto significa que son los únicos cultivos que sobrepasan de manera expectante los gastos de trabajo de capital, administración, etc.

Los demás cultivos, se encuentran en situación muy crítica y en el mejor de los casos pueden estar cubriendo sólo el gasto de P.O. y los otros gastos manifiestan un déficit en el cultivo.

Valor Agregado/Valor de Producción (V.A/V.P).
En el Cuadro Nº 55, se puede verificar que todos los cultivos del subsector agrícola, excepto la soya, presentan un coeficiente alto, lo que significa que sólo para el cultivo de la soya, se utilizan insumos modernos, los demás cultivos utilizan pocos insumos y recurren a los tradicionales y baratos. Cabe aclarar que una relación V.A/V.P. se aproxime a 75, deja traslucir el nivel medio tendiendo a bajo, de la actividad. En el Cuadro Nº 55, casi todos pasan de este resultado menos la soya que presenta una relación V.A/P.A = 49.

CUADRO Nº 55
DISE - CHACO
INDICES ECONOMICOS POR UNIDAD REND. PROMEDIO AREA DE ESTUDIO.1993
ACTIVIDADES AGRICOLAS

ACTIVIDADES	REND. KG/HA	PRECIO Bs/KG.	VALOR DE PRODUC. Bs.	COSTOS DIRECTOS Bs. *	VALOR AGREGADO Bs.	JORNADAS	V.A./JOR. Bs.	V.A. /V.P %
CULTIVOS	ANUALES							
MAIZ	1005.45	0.50	502.73	105.00	397.73	34.00	11.70	79.11
MANI	662.50	2.60	1722.50	496.00	1226.50	73.00	16.80	71.20
SOYA	1510.00	0.70	1057.00	539.00	518.00	12.00	43.17	49.01
OTROS								
PERENNES :								
CITRICOS * 100u)	1021.09	5.00	5105.45	45.00	4291.45	50.00	85.83	84.06

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993
*** Incluye depreciación**

CUADRO Nº 56
DISE - CHACO
ACTIVIDADES PECUARIAS

ACTIVIDADES	UNIDAD	REND. KG/CAB.	PRECIO BS/KG	VALOR DE PRODUCC.	COSTOS DIRECTOS BS.	VALOR AGREGADO BS.	JORNADAS	VA/JOR BS.	VA/VP %
BOVINO	Carne/Cab	17.48	6.00	104.90					
	Leche/cab	18.30	1.00	18.30					
	TOTAL/Cab			123.20	18.00	105.20	1.50	70.13	85.39
PORCINO	CABEZA	9.14	6.00	54.83	11.00	43.83	0.50	87.67	79.94
CAPRINO	CABEZA	2.62	5.00	13.12	5.00	8.12	0.40	20.31	61.90
OVINO	CABEZA	2.04	5.00	10.21	5.00	5.21	0.40	13.02	51.02

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

5.1.3.1.2. Subsector pecuario.

En la actividad pecuaria, es la producción de ganado bovino, la que muestra los mejores índices por unidad, esto sucede por que las demás especies pecuarias son actividades marginales, salvo la actividad porcina, que de alguna manera, tiene su relativa importancia en el valor de la producción. El ganado bovino presenta un V.P. bastante bajo, esto se debe a que tanto los rendimientos de Kg/cabeza, como los precios del ganado en pie son bajos, en consecuencia el V.A. también es bajo. El V.A. de la actividad bovina, muestra un efecto multiplicador de la inversión irrelevante.

El anterior análisis se refleja en la relación V.A/V.P., que es elevada (85,39), esto muestra la falta de métodos modernos en el manejo de la actividad, por lo que la utilización de insumos modernos es casi nula (ver Cuadro Nº 56). La actividad bovina demanda muy poca cantidad de P.O., por lo tanto el número de jornadas por unidad es de 1.5 y la relación V.A/Jornales, como es lógico, resulta elevado (70,13), esto significa que la actividad bovina, cubre los costos de trabajo, incluso en todos los estratos de ganaderos, tanto del capital de operaciones como los costos imputados a la inversión.

Las demás actividades pecuarias, presentan índices unitarios de muy poca relevancia económica.

5.1.3.2. Resultados totales del sector agropecuario.

Con la información de los Cuadros Nº 55 y 56, podemos cuantificar y determinar los indicadores económicos de las actividades agrícolas y pecuaria del área de estudio, los que se expresan en los Cuadros Nº 57, 58 y 59. El valor de producción (VP) del subsector agrícola es de 2.510,43 (000) Bs., donde los cultivos perennes que ocupan el 1.21 % del área cultivada, producen el 9.62 del V.P.

CUADRO Nº 57
DISE - CHACO
RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES AGRICOLAS
AREA DE ESTUDIO 1.993

ACTIVIDADES	AREA TOTAL Has.	VOLUMEN PRODUCC. TON.	VALOR DE PRODUCC. (000) Bs.	VALOR AGREGADO (000) Bs	JORNADAS (000) *	RECUP. $ CAPITAL (000) Bs.
CULTIVOS ANUALES						
MAIZ	3571.20	3590.68	1795.34	1420.36	121.42	206.16
MANI	227.70	150.85	392.21	279.27	16.62	113.05
SOYA	77.00	116.27	81.39	39.89	0.92	30.65
OTROS						
SUBTOTAL	3875.90		2268.94	1739.52	138.97	349.86
PERENNES						
CITRICOS *(100u)	47.30	48297.60	241.49	202.93	2.37	173.34
SUBTOTAL	47.30	48297.60	241.49	202.93	2.37	173.34
TOTAL	3923.20		2510.43	1942.51	141.33	529.19

Fuente: Encuesta DISE-Chaco. 1.993
*** Se estimó un valor imputado de Bs. 10 por jornada.**

CUADRO Nº 58
RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES PECUARIAS
AREA DE ESTUDIO 1.993

ACTIVIDADES	UNIDAD	UNIDADES TOTALES	CANTIDAD PRODUCC. TON.	V.P. (000) Bs.	V.A. (000) Bs.	JORNADAS (000)	RECUP.$ CAPITAL (000) Bs.
BOVINO	CAR./CAB	XXXXX	830.72	4984.30	XXXXX	XXXXX	XXXXX
	LECH./CAB	XXXXX (1)	869.51	869.51	XXXXX	XXXXX	XXXXX
	TOT./CAB.	47514		5853.81	4998.56	71.27	4285.85
PORCINO	CABEZA	10377	94.84	569.02	454.87	5.19	402.99
CAPRINO	CABEZA	21915	57.52	287.58	178.01	8.77	90.35
OVINO	CABEZA	6708	13.70	68.48	34.94	2.68	8.11
TOTAL				6778.90	5666.38	87.91	4787.30

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993
*** Se estimó un valor imputado de Bs. 10 por jornada.**

CUADRO Nº 59
DISE - CHACO
RESUMEN DEL SECTOR PRIMARIO

GRUPO	VALOR DE LA PRODUCC.		VALOR AGREGADO		JORNADAS		REC. CAP. 000 Bs.*
	000 Bs.	%	000 Bs.	%	(000)	%	
ANUALES	2268.94	24.43	1739.52	22.86	138.97	60.62	349.86
PERENNES	241.49	2.60	202.99	2.67	2.37	1.03	179.34
PECUARIOS	6778.90	72.98	5666.38	74.47	87.91	38.35	4797.30
TOTAL	9289.33	100.00	7608.89	100.00	229.24	100.00	5316.49

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993
*** Se estimó un valor imputado de Bs. 10 por jornada.**

El Valor Agregado total del subsector es de 1.942.51 (000) Bs., de los cuales el 10.45 % es producido por los cítricos, con una mayor participación de los cítricos en el Valor Agregado del subsector (considerando la poca superficie destinada a este cultivo), favorecido por los costos directos relativamente bajos, mostrando una relación de Valor Agregado sobre Valor de Producción para el área de 84.06 %, comparado con los cultivos anuales, cuya relación es de 66.44 %.

En la actividad agrícola las jornadas utilizadas ascienden a 141.330, de las que el 98,33 % es absorbido por los cultivos anuales y sólo el 1.67 % corresponden a los perennes. (ver Cuadro Nº 55).

La ganadería en toda el área de estudio, es de tipo extensivo, con tecnología muy rudimentaria (disponibilidad sólo parcial de cercos perimetrales, ausencia de corrales e instalaciones para el manejo del ganado, escasa implantación de pasturas de alta productividad). La existencia total de ganado bovino alcanza a 47.514 cabezas, 10.377 porcinos, 21.915 caprinos, 6.708 ovinos, con una tasa de extracción para los bovinos en toda el área de 10.79 %, la productividad del hato es entonces de 5.125 cabezas por año. Este nivel de extracción corresponde para una extensión global del área de estudio de 10.276 Km2. con una producción anual de carne de aproximadamente 1 Kg. por Ha., encontrándose por debajo de la producción de las áreas ganaderas marginales de América Latina.

En el Cuadro Nº 57, se presenta la producción total del subsector pecuario, donde se aprecia los bajos rendimientos de carne del hato, como consecuencia de los sistemas de explotación reflejada en los índices zootécnicos y la tasa de extracción registrado para este sector. Este subsector genera un Valor de Producción de 6.778.90 (000) Bs., donde reviste mayor importancia el ganado bovino generando el 86.35 % del Valor de Producción, el 8.39 corresponde a los porcinos, 4.24 % a los caprinos y sólo el 1.01 % a los ovinos.

El Valor Agregado generado es de 5.666.38 (000) Bs., siendo asimismo el ganado bovino el que mayor V.A. genera, aportando con un 88.21 %; el ganado porcino, como así también el caprino y ovino que en su gran mayoría se encuentra en explotaciones caseras, genera un V.A. que no tiene mucha repercusión económica en general. La producción avícola es también realizada a nivel casero, no reviste gran importancia.

Los jornales utilizados en la actividad ganadera son 87.910, de los cuales el 81.07 % corresponde a los bovinos.

El cantón que concentra la mayor población bovina es Carandaytí, con un 42.99 %, constituyéndose así en el cantón con mayor vocación ganadera, el que se encuentra localizado en la llanura chaqueña. Le sigue en importancia Iguembe con el 14.69 %, Ivo con el 8.29 %, Macharetí y Ñancaroinza.

Una estimación del Valor de Producción agropecuario en la actualidad asciende a un valor de 9.289.330 Bs. (Cuadro Nº 59), de los cuales el 72.98 % corresponde al sector pecuario, ocupando los bovinos el primer lugar en importancia con el 86.35 %, 8.39 % a los porcinos, 4.24 % a los caprinos y el 1.01 % a los ovinos, mostrando esto una clara vocación pecuaria en el área de estudio, los cultivos anuales aportan con el 24.43 y 2.6 % los perennes.

El Valor Agregado por los distintos subsectores es de 7.608.89 (000) Bs. Se puede observar en el Cuadro Nº 59 que el sector pecuario es el que mayor V.A. genera, aportando con un 74.47 %, los cultivos anuales con un 22.86 % y los perennes con 2.67 % de las jornadas.

La actividad pecuaria (bovinos) se constituye así, en la principal actividad económica de la región (considerando sólo el sector primario), generando los mayores Valores Agregados y de Producción, sin embargo el sector de los cultivos anuales se constituye en el mayor demandante de mano de obra.

En promedio vemos que el sector agrícola tiene una relación de VA por Jornada utilizada de 39.38 Bs., que es más de 3 veces el salario pagado por jornada en el área. Esto no ocurre en cultivos como el maíz para cantones como Boicobo, Carandaytí, Huacaya, Ivo, Santa Rosa, quienes tienen una recuperación de capital negativo, porque el VA/Jor. no cubre el jornal mínimo pagado en el área.

Para el subsector de los anuales, encontramos que el 66.44 % del VP corresponde al VA, utilizándose el 33.56 en los costos directos de producción, lo que en alguna medida nos indica que está en un nivel tecnológico medio-bajo.

En los cultivos perennes, ya establecidos con requerimientos mínimos de insumos el 84 % corresponde al VA.

El sector, para cumplir con todos sus requerimientos necesita 229.240 jornadas. Considerando que el potencial de trabajo de una persona ocupada en la región, es de 230 días al año, tenemos que sólo son 997 personas (ocupados normativos) lo que el sector requiere realmente para cumplir con todas las necesidades de jornales al año para las actividades consideradas. Si bien no se cuenta con la información sobre el número de ocupados en el sector agropecuario, es suficiente considerar el número de Unidades agrícolas que ascienden a 1122, para determinar la gran subutilización de la mano de obra ocupada en el sector primario, principal actividad del área.

6. Infraestructura Productiva.

La INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA es todo aquel soporte material que de una u otra forma contribuye o está dirigido a apoyar, fortalecer, expandir y/o estimular determinados procesos económicos. Los componentes más importantes que se analizan son:

A) Infraestructura de transporte
B) Sistemas y redes de transporte
C) Infraestructura Básica
D) Infraestructura Agropecuaria e Industrial
E) Infraestructura de comunicación oral y visual

La infraestructura inadecuada o inexistente, impone restricciones a los circuitos de producción-distribución-consumo, a la realización de los excedentes, en fin, a todo proceso económico.

6.1. Infraestructura de transporte.

6.1.1. Infraestructura de transporte vial.

a. Caracterización descriptiva.
Las características de los caminos de la Red Fundamental y Vecinal. Ver Cuadro Nº 60.

CUADRO Nº 60
DISE - CHACO
CAMINOS PROVINCIA LUIS CALVO EN FUNCION A SU IMPORTANCIA SOCIO-ECONOMICA

ORIGEN Y DESTINO	KM	TIPO DE RED	DISTRITO	RESIDENCIA	OBSERVACIONES
Timboy pampa-Taperillas-Muyupampa-Incahuasi	47	Fundamental	Sucre	Monteagudo	Red Troncal mantenimiento y mejoramiento permanente
Boyuibe-Machareti-Camatindi	57	Fundamental	Tarija	Villamontes	Red Troncal mejoramiento con Pavimentación asfáltica
Ivo-Ñancaroinza-Est. FF.CC.-Machareti	44	Vecinal	Tarija	Villamontes	Camino Vecinal atención eventual
Est. FF. CC. Machareti-Carandayti-Capirenda	33	Vecinal	Tarija	Villamontes	Camino Vecinal Atención Eventual
Est. FF. CC. Tiguipa-Capirenda	52	Vecinal	Tarija	Villamontes	Camino Vecinal Atención Eventual
Muyupampa-Iguembe-Pto.Villazón	Trabajos mejoramiento y construcción a cargo Batallón de Ingenieros				
Taperillas-Ticucha-Cumandayti-Río Grande	73	Vecinal	Sucre	Monteagudo	Camino Vecinal en Programa mejoramiento equipo JICA
Muyupampa-Yaguada-Tayorenda-Yuqui	60	Vecinal	Sucre	Monteagudo	Camino vecinal Atención Eventual

Fuente : Servicio Nal. de Caminos

CUADRO Nº 61
DISE CHACO
CAMINOS DE LA PROV.LUIS CALVO
TRAMOS POR TIPO DE RED, LONGITUD (Km), TIPO DE RODADURA, ANCHO DE PLATAFORMA, CONDICION DE DRENAJE, TIPO DE TOPOGRAFIA Y TIPO DE MANTENIMIENTO

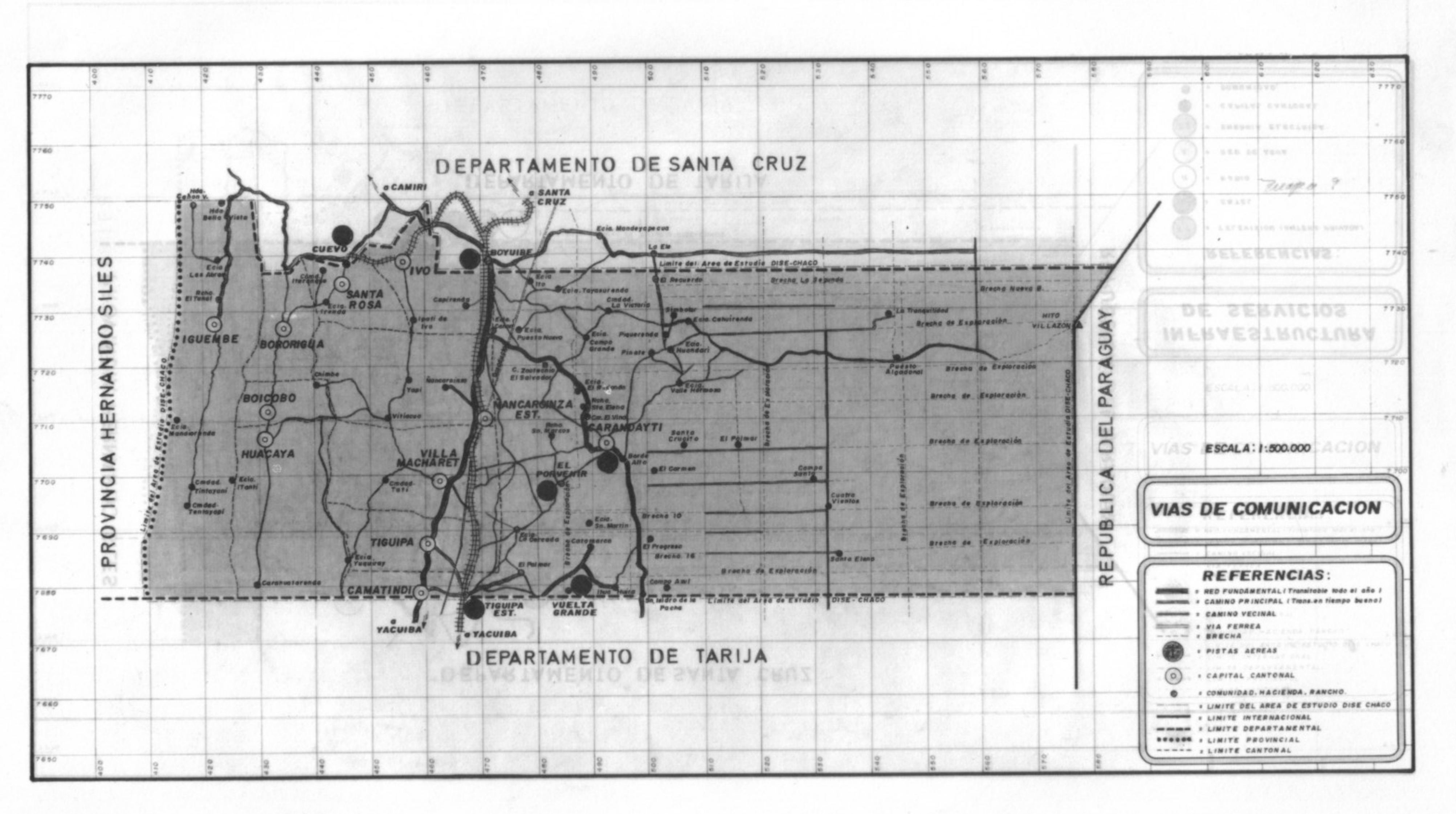
ORIGEN Y DESTINO	TIPO DE RED	LONG. (Km)	TIPO RODADURA	ANCHO PLATAFORMA	DRENAJE	TIPO TOPOGRAFIA
Quebrada Chuya Yacu-Incahuasi	Fundamental	42+235	Ripio	6.00	B	O
Boyuibe-Camatindi	Fundamental	62+310	Ripio	6.00	R	P
Boyuibe-Fortín Villazón	Fundamental	134+760	Ripio	5.50	R	P
Taperillas-Chirarenda	Vecinal	71+420	T.C.O.	3.50	M	O
Cr. Ruta 6 Coripote-Tapera	Vecinal	14+905	T.C.O.	3.00	M	O
Ticucha-Tayarenda-Yuqui	Vecinal	31+920	T.C.O.	3.00	M	O
Cr. Ruta 6 Chupacal	Vecinal	5+470	T.C.O.	3.00	M	O
Agua Blanca-Qorupare-III	Vecinal	36+805	T.C.O.	3.00	M	M
Tururumba-Km. 5+145	Vecinal	5+145	T.C.O.	3.00	M	O
Muyupampa-Ancaboa	Vecinal	36+940	T.C.O.	3.50	M	O
Cerrillos-Ipaguazu	Vecinal	28+035	T.C.O.	3.00	M	O
Cr. Ruta 2301-Cr. Ruta 2302	Vecinal	4+130	T.C.N.	3.00	M	O
Muyupampa-Cerrillos	Vecinal	15+860	T.C.O.	2.50	M	M
Cr.Ruta 6 Vergel-Cr.Ruta 2301	Vecinal	9+210	T.C.N.	2.50	M	O
Ivo-Machareti	Vecinal	44+000	T.C.O.	4.00	M	P
Camatindi-Pozos Camatindi	Vecinal	13+675	Ripio	4.00	M	P
Camatindi-Estación Tiguipa	Vecinal	8+355	T.C.O.	4.50	M	P
Puesto García-Cr. Ruta 2355	Vecinal	34+085	T.C.O.	6.00	M	P
Cr. Ruta 2370-Punta Camino	Vecinal	59+460	T.C.N.	4.00	M	P
Ñancaroinza-San Marcos	Vecinal	25+440	T.C.N.	7.00	M	O
Tamaniguati-Cr. Ruta 2355	Vecinal	35+330	T.C.O.	6.50	M	O
Tiguipa-Capirenda	Vecinal	52+395	T.C.O.	6.50	M	O
Muyupampa-Río Parapetí	Vecinal	37+200	Ripio	7.00	B	O

Fuente : Servicio Nal. de Caminos

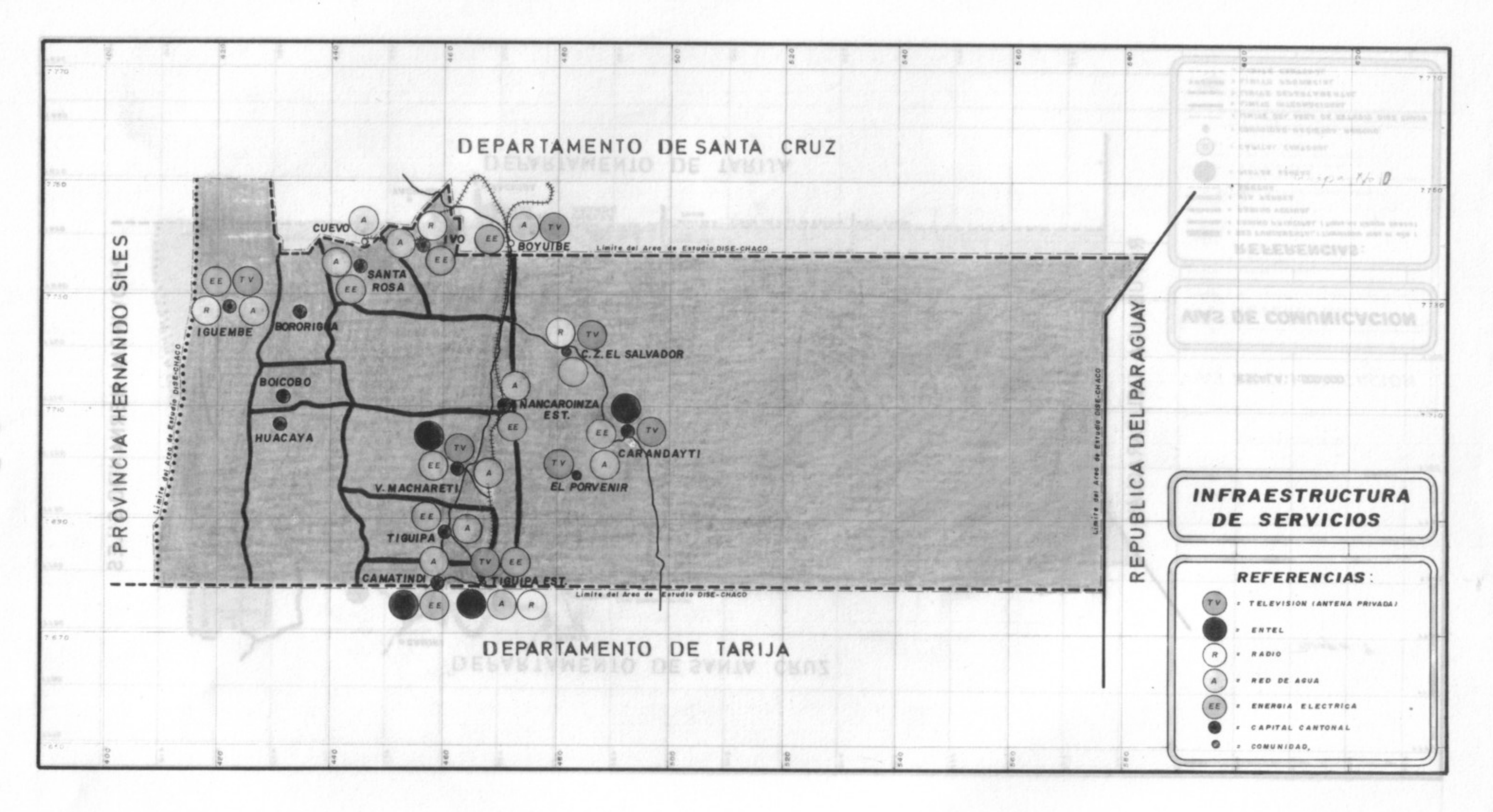
**DRENAJE	***TOPOGRAFIA	TIPO RODADURA
B= Bueno	O= Ondulada	Ripio
R= Regular	P= Plana	T.C.O= Tierra construida
M= Malo	M= Montañosa	T.N.C= Tierra no construida

Resumen:

Red Fundamental	= 239.305 Km.	29.58%
Red Vecinal	= 569.780 Km.	70.42%
TOTAL	= 809.085 Km.	100.00%


VIAS DE COMUNICACION
ESCALA: 1:500.000
REFERENCIAS:
RED FUNDAMENTAL (Transitable todo el año)
CAMINO PRINCIPAL (Trans.en tiempo bueno)
CAMINO VECINAL
VIA FERREA
BRECHA
PISTAS AEREAS
CAPITAL CANTONAL
COMUNIDAD, HACIENDA, RANCHO
LIMITE DEL AREA DE ESTUDIO DISE CHACO
LIMITE INTERNACIONAL
LIMITE DEPARTAMENTAL
LIMITE PROVINCIAL
LIMITE CANTONAL
DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ
DEPARTAMENTO DE TARIJA
PROVINCIA HERNANDO SILES
REPUBLICA DEL PARAGUAY
CAMIRI
SANTA CRUZ
CUEVO
IVO
BOYUIBE
SANTA ROSA
IGUEMBE
BORORIGUA
BOICOBO
HUACAYA
VILLA MACHARETI
NANCAROINZA EST.
CARANDAYTI
EL PORVENIR
TIGUIPA
CAMATINDI
TIGUIPA EST.
VUELTA GRANDE
YACUIBA
HITO VILLAZON
Limite del Area de Estudio DISE-CHACO
Brecha de Exploración

73


INFRAESTRUCTURA
DE SERVICIOS
REFERENCIAS:
TV = TELEVISION (ANTENA PRIVADA)
= ENTEL
R = RADIO
A = RED DE AGUA
EE = ENERGIA ELECTRICA
= CAPITAL CANTONAL
= COMUNIDAD,
DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ
DEPARTAMENTO DE TARIJA
PROVINCIA HERNANDO SILES
REPUBLICA DEL PARAGUAY
Limite del Area de Estudio DISE-CHACO
CUEVO
IVO
BOYUIBE
SANTA ROSA
IGUEMBE
BORORIGUA
C.Z. EL SALVADOR
BOICOBO
ÑANCAROINZA EST.
HUACAYA
CARANDAYTI
V. MACHARETI
EL PORVENIR
TIGUIPA
CAMATINDI
TIGUIPA EST.

73

Existen otros caminos que en la actualidad no son sujeto de mantenimiento por ninguna institución, porque aparentemente no tienen importancia económica; sin embargo, la importancia social también debe ser tomada en cuenta, ya que por los mismos existe un flujo de pasajeros y de sus cargas conformadas por los productos de sus pequeños huertos (cítricos, hortalizas;etc). Así tenemos:

Tramo: CUEVO-IGUEMBE.- Total 89 Kms; Desde Cuevo hasta el Km 21 se encuentra en perfecto estado debido a que en esa progresiva actualmente la CHEVRON está perforando un pozo petrolífero. A partir de allí y hasta llegar a Iguembe, el camino en muchas partes ni siquiera llega al rango de "huella" a pesar de que se nota que en alguna época, dicho camino ha sido trabajado con tractor, lo cual en la actualidad prácticamente está inutilizado.

Hoy es sólo utilizable y aún con dificultades, por pequeñas camionetas o Jeeps.

Tramo: CUEVO-BORORIGUA-BOICOBO-HUACAYA.- Total 49 Kms
Cuevo-Bororigua = 27.00 Kms
Bororigua-Boicobo = 16.50 Kms
Boicobo-Huacaya = 5.50 Kms

Desde Cuevo hasta el desvío, 14 Kms, se recorre por el mismo tramo Cuevo-Iguembe, por lo tanto se encuentra en buen estado. A partir de allí y hasta llegar a Huacaya, está cerrado por no ser transitable para ningún tipo de vehículo.

El único mantenimiento de carácter provisorio y temporal que se efectúa, es el realizado por los habitantes del lugar, quienes a pico y pala reacondicionan dicho camino cada vez que pasa la época de lluvias.

b) Objetivos estratégicos y sus efectos resultantes sobre la economía.
En la Provincia Luis Calvo del Departamento de Chuquisaca la construcción de sus caminos, no se realizó en base a un estudio o Plan Vial que fuera resultado de la confrontación de oferta y demanda, es decir, términos de la capacidad de vías confrontados con términos de la población o el número de viajes entre dos puntos del país. Las carreteras que actualmente existen, se construyeron por la necesidad de comunicación de las poblaciones para intercambiar sus productos, y por el apoyo que presta Y.P.F.B. para la exploración, perforación y producción de los campos petroleros de la zona.

c) Estructura Administrativa responsable.
Actualmente la construcción, administración y mantenimiento de las carreteras están bajo la siguiente responsabilidad:

Del SENAC (Servicio Nacional de Caminos) : Red Fundamental (carreteras que vinculan Departamentos o Capitales de Departamentos)

De CORDECH (Corporación de Desarrollo de Chuquisaca) : Red de Caminos vecinales (carreteras que comunican poblaciones intermedias y comunidades entre sí).

El SENAC en la Provincia Luis Calvo, por la situación geográfica en el Departamento de Chuquisaca y considerarse de mejor aplicación en los trabajos de acción; la atiende a través de dos Distritos: La franja vertical por el Distrito Nº 2 de Chuquisaca, mediante su Residencia Monteagudo, y en la franja horizontal por el Distrito Nº 5 de Tarija con su Residencia Villamontes.

El SENAC planifica anualmente el mantenimiento y mejoramiento de la Red Fundamental, ejecutando los trabajos en función a su prioridad y necesidad mediata, para presentar su transitabilidad permanente.

d) Equipo disponible para el mantenimiento.
Si bien el SENAC posee el equipo suficiente para atender los caminos bajo su jurisdicción, el mismo en gran parte del año se encuentra inmovilizado a causa de no existir los recursos monetarios para la compra de repuestos.

d1) Estadísticas de construcciones nuevas y de mantenimiento.
Con relación al tramo Camatindi-Boyuibe, parte de la carretera Camiri-Yacuiba, con una longitud de 62.00 Km. ancho de calzada de 7.00 metros, el Servicio Nacional de Caminos adjudicó la construcción de este tramo al consorcio Argentino Boliviano "Cartellone-Cima" a nivel de tratamiento asfáltico, la cual a la fecha se viene ejecutando y estará concluida a fines de 1.994.

La supervisión de esta carretera está a cargo de la Empresa Consultora Comser.

El otro tramo de la Red Fundamental que atiende el SENAC es el de Boyuibe-Hito Villazón de 134.76 Km. ancho de plataforma de 5.50 metros y el tipo de rodadura de ripio, dicho tramo no es transitable todo el año, puesto que en época de lluvia la falta de drenaje y alcantarillas no permiten la evacuación de las aguas que deterioran la plataforma.

CORDECH, viene realizando la construcción mediante el Batallón de Ingenieros, el camino Muyupampa-Iguembe teniendo concluido el tramo Muyupampa-Bella Vista de 63.00 Km. a nivel de grava estabilizada, esta carretera forma parte del Proyecto de la Diagonal Jaime Mendoza que se prolongaría a Huacaya, Macharetí, Carandaytí, hasta Hito Villazón. En igual forma se realiza el mejoramiento a nivel de tierra los tramos de Taperillas-Yuqui, Tapera-Cumandayti e Itangua-Bororigua.

El mantenimiento de los caminos vecinales (carreteras que comunican poblaciones intermedias y comunidades) bajo la responsabilidad de CORDECH, en su gran mayoría construídas de tierra y con un ancho de calzada de 3.00, 4.00 y 5.00 metros, nos son transitables todo el año, puesto que no cuentan con el respectivo drenaje ni alcantarillas que en época de lluvia permita la evacuación de aguas en forma rápida y eficiente deteriorando la plataforma.

6.1.2. Infraestructura de transporte férreo.

a) Caracterización descriptiva.
Como parte de la Red Oriental con origen-destino: Santa cruz(Dpto.Santa Cruz)-Yacuiba(Dpto.Tarija): 539 Km.; a la zona de estudio la atraviesa una única vía férrea con dirección Norte-Sud desde Tiguipa Estación hasta Boyuibe, haciendo un tramo de 61 Km de longitud, trocha angosta (Ancho=1,00 mts.) y durmientes de madera quebracho colorado que descansan sobre terraplenes de tierra (sin ningún tipo de balastro).

En época de lluvias, estas vías son recorridas a una velocidad máxima de 30 Kms/Hra.

En el trayecto solo existen estaciones intermedias en: Ñancaroinza Est., Tamaniguaty (abandonada), y Tiguipa Est.; en todos los casos no poseen infraestructura para el carguío de pasajeros y/o carga, existiendo solo locales para la venta de pasajes y vivienda del encargado de estación.

b) Objetivos estratégicos y sus efectos resultantes sobre la economía.
Para unir la ciudad de Santa Cruz con una población fronteriza con la Rep. Argentina como lo es Yacuiba, el año 1954 la Comisión Mixta Argentino-Boliviana construyó las vías férreas, que permitirían a Bolivia abastecerse de productos industriales y semi-industriales Argentinos y enviar materias primas. Por lo que, de la zona en estudio, sólo sirvió para extraerse durmientes de madera quebracho, madera para la construcción de muebles y ganado vacuno en pie; sin que en ninguno de los casos esto significara crecimiento de su PIB, ya que, los empresarios-propietarios en su generalidad radicaban en las Capitales departamentales y nacionales, por lo que, los recursos monetarios sólo fortalecían a dichos lugares.

c) Estructura Administrativa responsable.
Hasta el momento de emisión del presente documento, su administración aún proseguía en manos de la Empresa Nacional de Ferrocarriles del Estado (ENFE); pero ya sumergidos en un proceso de privatización o co-participación dictado por el Gobierno Nacional. (El actual gobierno denomina a este proceso: "Capitalización")

d) Equipo disponible para el mantenimiento.
El mantenimiento de las vías se la hace en forma manual a través de cuadrillas de 4 a 6 obreros que se movilizan en la 'Pererecas', llevando sólo herramienta menor.

d1) Estadísticas de construcciones nuevas.
Desde 1954 a la fecha, no seconstruyó ningún tramo adicional. Y tampoco se tiene planificado hacerlo

d2) Estadísticas de mantenimiento. No existen datos porque en la zona de estudio no se guardaron registros.

6.1.3. Infraestructura de transporte aéreo.

a) Caracterización descriptiva.

CUADRO Nº 62
DISE - CHACO
PISTAS AEREAS EN LA PROV.LUIS CALVO Y PROV.ALEDAÑAS

C. POB/AERODROMO	COORDENADAS Longitud Latitud	ELEVACION m.s.n.m.	DIMENSION Largo Ancho	TIPO SUPERFICIE	RESPONSABLE	ESTADO ACTUAL
Vuelta Grande	63°11'30" W 20°53'48" S	602	1130 90	Ripio	YPFB	Buena
Tiguipa Est.	63°19'34" W 21°00'00" S	526	1208 67	Ripio	YPFB	Buena
Boyuibe	63°18'00" W 20°27'00" S	836	1000 40	Ripio	FFAA	Regular
Cuevo	63°20'00" W 20°27'00" S	810	1250 40	Ripio	FFAA	Regular
Villamontes	63°27'00" W 21°15'00" S	391	1500 40	Ripio	AASANA	Regular
Yapiroa	62°38'00" W 19°43'00" S	480	1550 30	Tierra	FFAA	Regular
Monteagudo	64°00'00" W 19°43'00" S	1132	1550 40	Ripio	AASANA	Buena
Itaguasurenda	63°10'00" W 19°46'00" S	470	1300 40	Tierra	....	Mala

Fuente : AASANA

Nota : En ninguno de los casos cuentan con equipo de radio-ayuda
b) Objetivos estratégicos y sus efectos resultantes sobre la economía.

En el área de estudio y toda la sub-región V, en l generalidad de los casos, las pistas aéreas fueron construidas, administradas y utilizadas sólo para el transporte de equipos, herramientas y turos del personal de los campos petroleros como ser Tiguipa, Vuelta Grande, El Porvenir, Buena Vista, Camatindi por Y.P.F.B. o empresas que prestan servicioa la entidad del petróleo; es decir, para una actividad extractiva que si bien es muy importante a nivel nacional, sólo a dejado muy reducidos impactos para el desarrollo de la región.

No existen construcciones nuevas y el mantenimiento se lo hace de acuerdo a necesidades, con equipo que se desplaza de otras zonas del Dtto.Sur de YPFB, el cual es adecuado y suficiente para éste tipo de pistas.

6.2. Sistemas y Redes de Transporte.

6.2.1. Sistema y Red Vial

6.2.1.1. Cobertura del sistema en Carga y Pasajeros.

Ruta Boyuibe-Camatindi.- El mayor flujo de vehículos tanto de carga como de pasajeros se lo efectúa en la ruta Camatindi-Boyuibe, ya que esta ruta pertenece a la red nacional o red fundamental y es un tramo de la carretera Santa Cruz-Yacuiba y Santa Cruz-Tarija y hacia estos lugares es donde se dirige el flujo vehicular. Existen 12 empresas de servicios de ómnibus de pasajeros que recorren esta ruta, con oficinas algunas en Camiri, otras en Santa Cruz, Yacuiba y Tarija, en la mayoría de los casos este servicio no tiene parada en ninguna de las poblaciones de estudio, es decir solamente atraviesan dicha ruta. El transporte de carga consta de camiones de alto tonelaje de 10, 15, 20 toneladas de capacidad de carga y con acoplado hasta de 40 toneladas de capacidad de carga. En muchos de los casos la carga es madera, que transportan con rumbo a la República Argentina, como también productos del vecino país rumbo a Santa Cruz de la Sierra.

Ruta Carandaytí-Camiri.- Existe el servicio de un micro de 20 pasajeros que realiza servicio de pasajeros y carga, una vez a la semana en la ruta Carandaytí-Camiri; en época de lluvia muchas veces el servicio se interrumpe por que la ruta no es transitable debido al mal estado del camino.

Ruta Huacaya-Cuevo.- Cuando el camino está habilitado, existe el servicio de una camioneta que ingresa por las poblaciones de Bororigua, Boicobo, hasta Huacaya, una vez a la semana, que realiza servicio de pasajeros y de carga, principalmente en la época de producción de cítricos que producen en la zona; en época de lluvias el servicio se interrumpe, ya que la ruta no lo permite, puesto que el camino es en muchos tramos parte del río Bororigua, asimismo, la población se traslada en lomo de animal, que por estas poblaciones es el medio más común de transporte.

Ruta Cuevo-Iguembe.- No existe servicio regular. Ocasionalmente el transporte de pasajeros y carga se realiza según la modalidad "Expresos".Al momento sólo pueden realizarlo movilidades tipo camionetas doble tracción debido al casi intransitable camino; llegándose a cortar el servicio en época de lluvias.

Ruta Iguembe-Muyupampa.- Existe el servicio de una camioneta que dos veces a la semana realiza el servicio de pasajeros y carga.

Ruta Ivo-Camiri.- Existe un camión que realiza el servicio de pasajeros y carga dos veces a la semana, como también ocasionales vehículos que transitan la ruta y cumplen dicho servicio.

En todos los casos, los camiones y camionetas son de propiedad de particulares; los omnibuses son de empresas unipersonales con asiento en capitales de departamentos.

6.2.2. Sistema y Red Férrea.

Entidad Responsable del manejo y mantenimiento del servicio: Hasta el momento está bajo la responsabilidad de la Empresa Nacional de Ferrocarriles (ENFE).

ENFE para el servicio de carga dispone de 3 tipos de vagones: Las Jaulas, las Chatas y las Bodegas, los cuales no tienen ningún tipo de conformación técnica especializada para determinadas cargas.

Capacidad financiera y administrativa de la entidad responsable: ENFE cubre sus costos con los propios servicios prestados; ENFE es una empresa estatal y por ende sujeta a decisiones de "arriba" que incluso exigen recursos que en su generalidad no son devueltos, volviendo aleatoria su capacidad financiera y administrativa

6.2.2.1. Cobertura del sistema en Carga y Pasajeros.

El servicio sólo existe por la necesidad de cubrir el transporte de carga y de pasajeros entre la zona fronteriza dada por los centros poblados de Pocitos y Yacuiba (Dpto.de Tarija) y la ciudad del interior Santa Cruz (Dpto. Santa Cruz). Para el interior de la zona de estudio sólo tiene significado ante un reducido y esporádico número de pasajeros y la extracción de cargas de madera.

Existen los siguientes tipos de vehículos ferroviarios:

TIPO	TRANSPORTA	CAPACIDAD (TM)
Tren Rápido	Pasajeros	600
Tren Mixto	Pasajeros+Carga	1200
Tren Internacional	Pasajeros	
Ferrobús.	Pasajeros	

Todos los trenes son traccionados por locomotoras a Diessel modelo U20.

CUADRO Nº 63
DISE - CHACO
ITINERARIO DE TRANSPORTE FERREO

TREN	SALE/SCZ	LLEGA/YCB	SALE/YCB	LLEGA/SCZ
*RAPIDO				
Día:	Lun y Vie	Mar y Sab	Mar y Sab	Mie y Dom
Hrs:	15,40	07,00	16,25	07,00
*MIXTO				
Día:	Dom y Mie	Lun y Jue	Lun y Jue	Mar y Vie
Hrs:	08,00	09,00	17,30	13,00
*INTERNACIONAL				
Día:	Mie	Jue	Jue	Vie
Hrs:	19,00	06,00	17,00	05,40
*FERROBUS				
Día:	Mar	Mar	Sab	Sab
Hrs:	08,00	16,00	08,00	16,00

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

6.2.3. Sistema y Red Aerea.

6.2.3.1. Cobertura del sistema de Carga y Pasajeros.

Debido que en la zona de estudio no existe ninguna población con la cantidad de habitantes que justifique el transporte aéreo de forma comercial es que las pistas aéreas son de carácter particular, atendidas y utilizadas por Y.P.F.B. o empresas que prestan servicio a la entidad del petróleo; para el transporte de equipos, herramientas y turnos del personal de los campos petroleros como ser Tiguipa, Vuelta Grande, El Porvenir.

6.3. Infraestructura Básica.

6.3.1. Agua para fines productivos distintos al agropecuario.

No existe ningún tipo de industria que utilice agua durante su proceso, por lo tanto, tampoco existe infraestructura para la utilización de agua para fines productivos distintos al agropecuario.

6.3.2. Energía Eléctrica para fines productivos

La empresa que genera la energía eléctrica en la zona es E.N.D.E (Empresa Nacional de Electrificación) que tiene grupos de generación en Yacuiba y Villamontes a gas proporcionando de acuerdo a la demanda hasta 18.000 Voltios, tanto para la fábrica de aceite de Villamontes, para el aserradero de Tiguipa, como para la distribución en la población. La empresa encargada de la distribución y la comercialización es S.E.T.A.R (Servicios Eléctricos Tarija) que cuenta con una línea de distribución en el Departamento de Tarija y algunas de las poblaciones al Sur del Departamento de Chuquisaca que corresponden a la Provincia Luis Calvo, esta red de distribución llega hasta la población de Macharetí, paralela el camino Villamontes-Boyuibe, pasando por las poblaciones de Tiguipa y Camatindi con un ramal que ingresa a Tiguipa Estación.

En el área de estudio, el servicio de energía eléctrica sufre constantes cortes, incluso debido a caídas de ramas o árboles en las líneas de transmisión de pueblo a pueblo.

6.4. Infraestructura Agropecuaria e Industrial.

6.4.1. Gran Infraestructura Agropecuaria e Industrial

6.4.1.1. Evaluación de la Productividad actual.

No existe gran infraestructura agropecuaria, existe solamente una gran infraestructura industrial que es privada, COMEXSUR S.R.L. que posee un moderno aserradero en Tiguipa Est. el cual proporciona grandes volúmenes de madera, tanto a la Rep. Argentina, como al interior de Bolivia.

Las haciendas y puestos ganaderos, en la generalidad de los casos no tienen sus linderos cercados, poseyendo sólo potreros con cercos de madera y en muy pocos casos de alambre de púas. Con alambre sólo protegen sus chacos de siembra. Todos aquellos que no están asentados en las cercanías de quebradas con agua corriente, poseen "atajados" (excavaciones en el suelo natural que retienen la aguas de las escasas lluvias); los cuales, en la mayoría de los casos no llegan a completar un ciclo hidrológico, secándose periódicamente durante parte del año.

6.4.2 Infraestructura Agropecuaria e Industrial del Sector Primario.

6.4.2.1. Distritos de riego.

En la actualidad en el área de estudio existe solamente un sistema de riego rústico ubicado entre Mandiyuti y Cuevo justamente en el límite entre Chuquisaca y Santa Cruz. Y lo que a continuación se señala, son proyectos elaborados pero que al momento necesitan ejecutarse :

CUADRO Nº 64
DISE - CHACO
PROYECTOS DE RIEGO EN LA ZONA DE ESTUDIO

PROYECTO	DISEÑADO POR	Riego (Has)	Observaciones
Machareti	CORDECH	500	Riego exclusivamente
Tiguipa	CORDECH	s/datos	Proy. en elaboración
Camatindi	CORDECH-CARITAS	40	Micro-Riego en 2 etapas
Mandiyuti	CORDECRUZ	100	Proy. en elaboración
Itangua	CORDECRUZ-OEA	104	Riego, Potable, Animales
F.Salek	COMEXSUR SRL.	s/datos	s/datos

Fuente : CORDECH

No existen Mataderos, Centros de Comercialización ni Centros de Acopio.

6.4.3. Infraestructura Agropecuaria e Industrial del Sector Secundario.

No existe Infraestructura Hotelera, Plantas y/o complejos agroindustriales o Subestaciones eléctricas y sólo se podría contar al sector hidrocarburífero de características extractivas y no de procesamiento de derivados, pues no existe en la zona ninguna refinería.

Plantas y complejos hidrocarburíferos.
Hasta fines de 1991, YPFB (Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos), como la empresa estatal petrolera, era la única encargada de la exploración, perforación y producción de los hidrocarburos; en la actualidad, el gobierno boliviano, en calidad de riesgo compartido, ha otorgado a empresas petroleras transnacionales algunos campos que están ubicados en la zona. Quedando definidos en la Prov. Luis Calvo de la siguiente manera :

Campos de Producción de YPFB : Camatindi, Monteagudo, Buena Vista y Vuelta Grande, en este último campo se cuenta con la Planta de Producción de Gas. Los oleoductos y gasoductos existentes son los siguientes : Oleoducto Camiri-Yacuiba pasan 4 ramales de 6", oleoducto Camiri-Sucre pasan 2 ramales de 6", oleoducto Cerrillos-Chorety pasa un ramal de 6", el gasoducto de exportación a la República Argentina y el Gasoducto secundario Taquiperenda-Camiri-Monteagudo-Sucre.

Campo de la OCCIDENTAL BOLIVIANA : opera el campo productor de gas, petróleo y condensado de El Porvenir, la producción de gas en parte es comercializada a la Argentina y otro volumen es reinyectado al reservorio.

Campo de la TEXACO SANTA FE : ha completado mapas regionales en el Bloque Hito Villazón.

Campo de la CHEVRON : realiza trabajos de investigación e interpretación estructural del Campo Cuevo.

6.5. Infraestructura de Comunicación Oral, Visual, Escrita.

6.5.1. Radioafición.

Las Parroquias Católicas de Tiguipa Est. y Macharetí; las Oficinas de CORDECH de El Salvador, Macharetí, Tiguipa Est. y los puestos ganaderos más prósperos, poseen equipos de radio de banda corrida, todos ellos para uso privado.

6.5.2. Telecomunicaciones; Telefonía y Telegrafía.

ENTEL, la Empresa Nacional de Telecomunicaciones tiene cabinas con discado directo en las poblaciones de Carandaytí, Estación Tiguipa y Macharetí. En el momento de nuestra visita a dichas poblaciones tanto en Carandaytí como en Macharetí, dichas cabinas telefónicas no funcionaban debido a desperfectos.

DITTER, en algunas poblaciones a través de Cordech, han conseguido la dotación de radios de banda corrida que funcionan algunas horas al día para la comunicación con el resto del país, al mismo tiempo la autorización de la Dirección de Telecomunicaciones para la obtención del permiso de la frecuencia respectiva para funcionar en forma comercial. Utilizan la frecuencia 6320 USB.

CUADRO Nº 65
DISE - CHACO
INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACION

LOCALIDAD	HORARIO	MARCA(Banda)	DOTADA POR:
Ivo	11,00 A 11,30 17,00 A 17,30	ICOM(Corrida)	CORDECH
Huacaya	09,00 a 09,30	YAESU(Corrida)	CORDECH
Iguembe	09,00 a 11,30 15,00 a 18,00	YAESU(Corrida)	CORDECH
Tiguipa Est.	de Oficinas	YAESU(Corrida)	CORDECH

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

TELEGRAFOS, antes se utilizó como medio de comunicación el telégrafo; en la actualidad, quedan algunas líneas que están en mal estado y no se utilizan.

6.5.3. Correos.

No existe ninguna oficina de correos.

6.5.4. Medios de comunicación Social.

Nos referiremos a los medios que utiliza la población para informarse : como ser televisión, radioemisoras, prensa escrita o periódicos.

Televisión.- El equipo de captación de señales de canales nacionales e internacionales a través de las antenas parabólicas, ha permitido a las siguientes poblaciones de la zona de estudio, contar con éste servicio :

CUADRO Nº 66
DISE - CHACO
DISPONIBILIDAD MEDIOS DE COMUNICACION SOCIAL
EN LA ZONA DE ESTUDIO - TELEVISION

LOCALIDAD	PROPIETARIO	TIPO DE USO	HORARIO
Carandaytí	*Comite Cívico-Cordech	Público	19,00 a 21,00
Machareti	*Cordech	Público	12,00 a 14,00 19,00 a 23,00
	*Parroquia	Privado	Según necesidad
	*Emp.Cartellone-Cima	Privado	Según necesidad
Tiguipa Est.	*Comite Cívico	Público	Todo el día
	*YPFB	Privado	Según necesidad

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

Radioemisoras.- No existe ninguna radioemisora en la zona de estudio, por lo que la población sólo capta emisoras nacionales y del exterior, entre las más escuchadas podemos nombrar : Radio Santa Cruz, Radio Fides, Radio Panamericana y otras.

Prensa escrita.- No existe ningún tipo de prensa escrita propia de la zona y tampoco existe ninguna agencia oficial de distribución de publicaciones nacionales o internacionales; por lo que, esporádicamente muy reducidos sectores de la población se proveen de las poblaciones aledañas, como ser Villamontes y Camiri.

7. Subsector forestal.

En este acápite, nos referimos concretamente a la extracción maderera y la importancia que reviste este recurso en el contexto socioeconómico del área de estudio.

7.1. Producción.

El área de estudio cuenta con una importante extensión de territorio rico en existencia de Quebracho colorado, también existen otras especies consideradas valiosas por su utilidad, como son el Palo blanco y el Tajibo.

Según estimaciones realizadas en la Dimensión Ambiental, se ha establecido que el área quebrachera del sur del país, cuenta con aproximadamente 10.000.000 Has. de las cuales 360.000 Has. se encontrarían en la franja horizontal de la Prov. Luis Calvo, de las cuales, se estima que el 70 % son productivas (252.000 Has.).

Del área productiva se calcula que el 95 % es accesible a su explotación, referido a los accesos para ser transportada desde los lugares de corte. Pese a que no existe ninguna concesión forestal otorgada legalmente en el área de estudio, según la información del Centro de Desarrollo Forestal de Sucre, nos indica que se ha establecido un área de trabajo a la empresa COMEXSUR S.R.L., en una superficie de 11.500 Has. en el cantón de Tiguipa.

El mismo informe nos indica que existen dos empresas forestales aparte de la mencionada, que por supuesto son de menor capacidad y se trata de aserraderos circulares, las que se encuentran localizadas en Tiguipa y Ñancaroinza respectivamente.

En consecuencia, la explotación de madera y la comercialización fuera del área de estudio las realiza una empresa que se la puede categorizar como grande, pues su capacidad de explotación es de 10.000 m3/año y lo que es más importante es que su contrato de aprovechamiento es de 30 años; por lo que se deduce que gran porcentaje de la madera que se comercializa es explotada por COMEXSUR, el saldo lo cubren los otros dos aserraderos.

7.1.1. Comercialización de madera.

De acuerdo a información consultada, el destino de la producción es el mercado interno y el mercado externo; el primero constituye una demanda fundamentalmente de durmientes de Quebracho colorado, que es adquirido por la Empresa Nacional de Ferrocarriles (E.N.F.E), además de la demanda regional de Palo blanco y Quebracho colorado para postes, ya sea para alambrado e infraestructura predial, como también para la carretera Camiri-Yacuiba.

Finalmente, el mercado local, también se constituye por una demanda de Tajibo, especialmente en el ámbito de la construcción departamental y regional.

En cuanto al mercado externo, sólo se tiene información de las exportaciones de Quebracho colorado, en el año 1.989, sin embargo, según nuestra fuente informativa, en la gestión 1.993-1.994 se ha exportado madera a la República Argentina, a través de la empresa COMEXSUR S.R.L., lamentablemente no se cuenta con la información cuantitativa.

En base a estos criterios y a la información disponible, presentamos los volúmenes de madera comercializada en el área de estudio.

CUADRO Nº 67
DISE - CHACO
VOLUMENES DE MADERA COMERCIALIZADA EN EL PERIODO 1.989-1.993 (EN P2)

AÑOS	ESPECIES			TOTAL
	PALO BLANCO	QUEBRACHO COLORADO	TAJIBO	
89	136	645.736 *		645.872
90	12.733			12.733
91	170.544	256.634	163.135	590.313
92	301.310	6.518	6.742	314.570
93	19.597	152	8.903	28.652
TOTAL	504.320	909.040	178.780	1.592.140

Fuente : C.D.F. Regional Sucre
*** Toda la madera de Quebracho colorado en 1.989 se la exportó y es la única exportación registrada en todas las especies durante el periodo.**

El Cuadro Nº 67, nos muestra que la explotación de madera en el área de estudio, ha ido disminuyendo de manera muy rápida, especialmente en lo referido al Quebracho colorado, las causas fundamentales para esta permanente disminución en las ventas, se debe a que ya no se exporta como en las décadas anteriores y E.N.F.E. también ha disminuido su demanda en consecuencia, la actividad maderera en la región, en el momento actual, tiene muy poca incidencia en el contexto económico del área de estudio, esto lo demuestran las cifras presentadas en el Cuadro Nº 67 y en el valor de la producción que a continuación se presentan en el Cuadro Nº 68.

7.1.2. Valor de la producción maderera.

Según la información recabada en las oficinas de E.N.F.E. de la ciudad de Santa Cruz, el precio del durmiente en finca es de $us. 20, el cual tiene las siguientes medidas :

12 cm. * 24 cm. y 2 m. de largo, esto significa que cada durmiente, tiene aproximadamente 12.50 P2, el que es cotizado en $s. 1.6 por cada P2.

Según la información recabada en el área de estudio, el Tajibo de primera se cotiza en $us. 0.43 por P2 y el de segunda como también el Palo blanco en $us. 0.30 por cada P2.

Con esta información, obtenemos el valor de la producción para 1.993.

CUADRO Nº 68
DISE - CHACO
VALOR DE LA PRODUCCION 1.993
(EN $US.)

ESPECIES	$US.
Palo blanco	5.879
Quebracho colorado	1.170
Tajibo	3.828
TOTAL	10.877

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

El valor de la producción de la actividad maderera, es poco representativa en la economía del área de estudio, siendo notoria la considerable baja en la explotación del Quebracho colorado, especialmente el año 1.989, en el que se realizó la mayor y única exportación de esta madera (Ver Cuadro Nº 56).

8. Subsector Industrial.

En el área de estudio la actividad industrial es casi inexistente, especialmente en lo que respecta a la industria manufacturera.

En el caso de la artesanía, existen actividades que cubren las necesidades del núcleo familiar y trascienden en cantidades muy limitadas a los mercados zonales y en algunos casos a los mercados provinciales.

Otra actividad industrial en sus procesos primarios, es la de la madera, pues existen algunos aserraderos considerados medianos y hay presencia de un aserradero grande (ver Dimensión Ambiental).

Sin duda alguna, es una imperiosa necesidad tomar en cuenta en cualquier estrategia de desarrollo dirigida a la franja horizontal de la provincia Luis Calvo, el inicio o despeque de la actividad industrial, en el marco de la micro y pequeña industria, con tecnologías apropiadas, que sean necesarias y posibles de adaptar y desarrollar, para responder a un sector primario estructurado en la actividad agropecuaria y fundamentalmente en base a la ganadería bovina de carne.

8.1. Hidrocarburos.

El área de influencia del DISE-Chaco, se encuentra en una de las provincias petrolíferas, del departamento de Chuquisaca, el cual es uno de los distritos más importantes en la producción de hidrocarburos del país; tal es así que el 37 % de la inversión pública en el departamento de Chuquisaca, ejecutada en 1992, corresponde a la generación de los hidrocarburos, a través de CORDECH y dirigidas estas inversiones a los sectores agropecuarios, urbanismo y vivienda, saneamiento básico e infraestructura caminera en menor medida (ver Dimensión Administrativa-Institucional y Fiscal Financiera, en el componente Fiscal-Financiero Cuadro Nº 2).

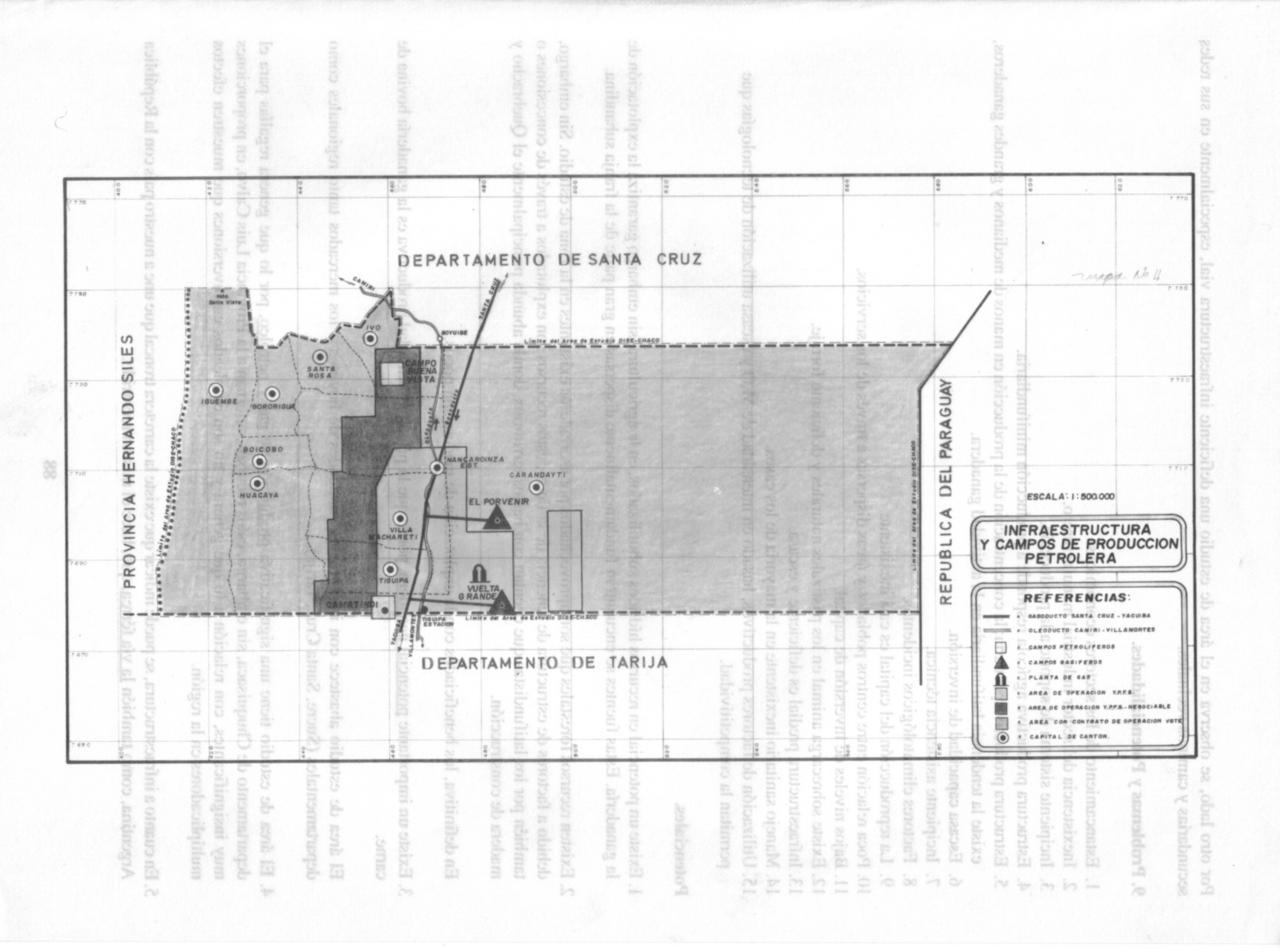
8.1.1. Regalías petroleras en el área de estudio.

El área de estudio, percibe por concepto de regalías, importantes flujos de recursos, pues en el mismo se encuentran tres centros de producción de hidrocarburos (Camatindi, El Porvenir y Vuelta Grande), siendo el campo Vuelta Grande el más relevante, tanto por su producción, como por la normalidad y continuidad en sus operaciones.

Como referencia básica, podemos indicar que en 1992, el departamento de Chuquisaca ha recibido por concepto de regalías, tanto de petróleo, como de gas $us. 7.842.297, de dichos recursos, alrededor de 93 % son generados en el área de estudio ($us. 7.275.630).

De las regalías que deberían dirigirse de manera justa, según el origen de la producción de hidrocarburos, el área de estudio tendría que beneficiarse aproximadamente con la cifra mencionada, sin embargo, en el componente Fiscal Financiero del DISE-Chaco, se ha podido detectar que el mayor esfuerzo de CORDECH en la franja horizontal de Luis Calvo, se ha concentrado en el sector agropecuario y en menor medida en el rubro de transporte en lo que respecta a infraestructura, sin embargo los recursos dirigidos al área de estudio por generación de regalías para el sector agropecuario, en el año 1992 se aprobó un presupuesto de Bs. 1.295.000. Estos recursos fueron dirigidos especialmente a los programas y proyectos creados por CORDECH (PDAM, CIMBOC y Programa de Atajados).

Si realizamos una relación de lo que supuestamente debe percibir el área de estudio por regalías y lo que realmente percibe, podemos afirmar que al DISE-Chaco no llega ni el 6 % de los 7.275.630 que genera. Esto referido al Sector Agropecuario. Sin embargo, CORDECH dirige otras inversiones a otros sectores económicos en el área de estudio, de los que no contamos con información concreta, sin embargo presumimos que es muy poca la inversión que se dirige a los sectores de servicios básicos, como ser salud, educación e infraestructura sanitaria. Este comentario lo respaldamos con el estudio de DISE-Chaco en los componentes de Salud y Educación.



INFRAESTRUCTURA
Y CAMPOS DE PRODUCCION
PETROLERA
ESCALA: 1:500.000
REFERENCIAS:
GASODUCTO SANTA CRUZ - YACUIBA
OLEODUCTO CAMIRI - VILLAMONTES
CAMPOS PETROLIFEROS
CAMPOS GASIFEROS
PLANTA DE GAS
AREA DE OPERACION Y.P.F.B.
AREA DE OPERACION Y.P.F.B. - NEGOCIABLE
AREA CON CONTRATO DE OPERACION VGTE
CAPITAL DE CANTON.
DEPARTAMENTO DE SANTA CRUZ
DEPARTAMENTO DE TARIJA
PROVINCIA HERNANDO SILES
REPUBLICA DEL PARAGUAY
Limite del Area de Estudio DISE-CHACO
CAMIRI
IVO
BOYUIBE
SANTA CRUZ
SANTA ROSA
CAMPO BUENA VISTA
IGUEMBE
BORORIGUA
BOICOBO
HUACAYA
NANCAROINZA EST.
CARANDAYTI
EL PORVENIR
VILLA MACHARETI
TIGUIPA
VUELTA GRANDE
CAMATINDI
TIGUIPA ESTACION
YACUIBA
VILLAMONTES
Mapa Nº 11

Por otro lado, se observa en el área de estudio una deficiente infraestructura vial, especialmente en sus redes secundarias y caminos vecinales.

9. Problemas y Potencialidades.

1. Estancamiento de los sectores económicos.
2. Inexistencia del sector industrial manufacturero.
3. Incipiente sistema de soporte a la producción.
4. Estructura productiva agrícola responde a producción minifundiaria.
5. Estructura productiva pecuaria; la concentración de la producción en manos de medianos y grandes ganaderos, existe la tendencia latifundiaria en la actividad ganadera.
6. Escasa capacidad de inversión.
7. Incipiente asistencia técnica.
8. Factores climatológicos incidentes.
9. La reproducción del capital es casi inexistente
10. Poca relación entre centros poblados y áreas dispersas a través de los servicios.
11. Bajos niveles de inversión de capital.
12. Existe sobrecarga animal en los pastizales naturales y deficiente forraje.
13. Infraestructura predial es deficiente y escasa.
14. Manejo sanitario inexistente en la mayoría de los casos.
15. Utilización de factores productivos, basado en intensidad de M.O y escasa utilización de tecnologías que permitan la competitividad.

Potenciales.

1. Existe un potencial en recursos hídricos subutilizados, en la agricultura, sin embargo garantiza la explotación de la ganadería. Estas fuentes se encuentran fundamentalmente dispersas en gran parte de la franja subandina.

2. Existen recursos forestales que son aprovechados por aserraderos existentes en la zona de estudio. Sin embargo, debido a factores de estructura de tenencia de la tierra, estos recursos son explotados a través de concesiones o también por los latifundistas que cuentan con bastos territorios, donde abunda principalmente el Quebracho y madera de construcción.

   En definitiva, los beneficiados con la explotación de madera son pocos.

3. Existe un importante potencial ganadero, por lo que la principal actividad productiva es la ganadería bovina de carne.

   El área de estudio abastece con importantes cantidades de bovinos a los mercados tanto regionales como departamentales (Sucre, Santa Cruz, Tarija).

4. El área de estudio tiene una significativa producción de gas y petróleo, por lo que genera regalías para el departamento de Chuquisaca, sin embargo, estos recursos, retornan a la Provincia Luis Calvo, en proporciones muy insignificantes, con relación a lo que genera y no son empleados en inversiones que muestren efectos multiplicadores en la región.

5. En cuanto a infraestructura, se puede indicar que existe la carretera troncal que une a nuestro país con la República Argentina, como también la vía férrea, que, hace el mismo recorrido.

6. Finalmente se debe considerar el bajo porcentaje de tierras en propiedad con relación al total existente en el área de estudio (38 %). Existe un potencial de tierras desaprovechadas, por las características geomorfológicas, la identificación de clases de suelos, en un gran porcentaje son aptos para la ganadería, sin embargo, también existen tierras aptas para la agricultura diversificada y más aún, se puede afirmar que las tierras para la agricultura, se constituyen también en un potencial actual, si consideramos que del 38 % de tierras en propiedad, sólo el 1 % es cultivada.

7. Otro potencial que es importante de mencionar, es la mano de obra de la región, ya que la composición de la PEA, nos indica que no existe escasés de mano de obra, más bien se producen éxodos temporales a otros distritos, en busca de trabajo y los niveles de desocupación en el área es otro aspecto que nos muestra este potencial, por lo que se puede concluir que tenemos una composición muy importante en la PEA rural.

CUADRO DE ABREVIATURAS.

CIMBOC	Centro de investigación de bovino criollo
CORDECH	Corporación de desarrollo de Chuquisaca
CAP/CAR	Capacidad de carga
HAS/UA	Hectáreas por unidad animal
HAS/CAB	Hectáreas por cabeza
Jor.	Jornales
M.O.	Mano de obra
Maq.	Máquina
PEA	Población Económicamente Activa
PDAM	Programa de Desarrollo Agropecuario Macharetí
P.O.	Población ocupada, (persona ocupada, jornadas de trab.)
PLTS	Plantas
UA	Unidad agrícola
UUAA	Unidades Agrícolas
UG	Unidad ganadera
UP	Unidad pecuaria

BIBLIOGRAFIA.

CIPCA - ACLO.

1980 Métodos de evaluación para proyectos agrícolas.

CIPCA - CORDECRUZ

1987 Programa de Desárrollo Campesino de Cordillera (PDCC)

CORPORACION REGIONAL DE DESARROLLO

Diagnóstico Agropecuario, Zona Influencia, P.D.A.M., Proyecto de Desarrollo Agropecuario de Macharetí, FAO/PNUD BOL 86-033.

Estudio de Recursos Naturales e Información Básica del Chaco Chuquisaqueño, Tomo III, SUCRE-BOLIVIA.

1991 Vegetación y Uso Actual de la Tierra, Tomo V, Dpto. Recursos Naturales, SUCRE-BOLIVIA.

1993 Plan de Desarrollo Subregión V, Diagnóstico Evaluativo de la Conformación Subregional, Documento de Trabajo Nº 2, Depto. Planes y Estrategias, SUCRE-BOLIVIA.

MINISTERIO DE ASUNTOS CAMPESINOS Y AGROPECUARIOS, CENTRO DE DESARROLLO FORESTAL - MISION FORESTAL ALEMANA

1987 Proyecto de Planificación Forestal, Plan de Desarrollo del Sector Forestal en Bolivia, 1978 - 1990; LA PAZ - BOLIVIA.

1986 Ley General Forestal, Su Reglamento y Ley de Vida Silvestre, Parques Nacionales, Caza y Pesca; SANTA CRUZ - BOLIVIA.

YACIMIENTOS PETROLIFEROS FISCALES BOLIVIANOS

1991 Informe Anual

1992 Informe Anual

CUADRO Nº 1
DISE - CHACO
UTILIZACION DE FACTORES PRODUCTIVOS
(1 HA. DE MAIZ)
FRANJA : LLANURA CHAQUEÑA

CONCEPTO	MICRO AGRICULTORES			PEQUEÑOS AGRICULTORES			MEDIANOS AGRICULTORES			GRANDES AGRICULTORES		
	MAQ. HRA.	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	MAQ. HRS.	M.O. JOR.	BUEYES JORN.	MAQ. HRA.	M.O. HRA.	BUEYES JORN.	MAQ. HRA.	M.O. JOR.	BUEYES JORN.
- Inversión	-	39	-	-	83	-	-	53	-	N/E	N/E	N/E
- Preparación terreno siembra	-	13	3	-	18	4	-	14	4	N/E	N/E	N/E
- Labores culturales	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N/E	N/E	N/E
TOTAL		52	3		101	4		67	4	N/E	N/E	N/E

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

* N/E = No Existe

CUADRO Nº 2
DISE - CHACO
UTILIZACION DE FACTORES PRODUCTIVOS
(1 Ha. DE MAIZ)
FRANJA : SUBANDINA

CONCEPTO	MICRO AGRICULTORES			PEQUEÑOS AGRICULTORES			MEDIANOS AGRICULTORES			GRANDES AGRICULTORES		
	MAQ. HRA.	M.O. JOR.	BUEYES JORN.	MAQ. HRA.	M.O. JOR.	BUEYES JORN.	MAQ. HRA.	M.O. HRA.	BUEYES JORN.	MAQ. HRA.	M.O. JOR.	BUEYES JORN.
Inversion		45			64			70			85	
Labores culturales		6	8	3	28	2	2.5	17	3	5.5	26	2
Manejo Fitosanitario					2							
TOTAL		51	8	3	94	2	2.5	84	3	5.5	111	2

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 3
DISE - CHACO
UTILIZACION DE FACTORES PRODUCTIVOS
(1 Ha. DE MAIZ)
FRANJA : PIEDEMONTE

CONCEPTO	MICRO AGRICULTORES			PEQUEÑOS AGRICULTORES			MEDIANOS AGRICULTORES			GRANDES AGRICULTORES		
	MAQ. HRA.	M.O. JOR.	BUEYES JORN.	MAQ. HRS.	M.O. JOR.	BUEYES JOR.	MAQ. HRA.	M.O. HRA.	BUEYES JOR.	MAQ. HRA.	M.O. JORN.	BUEYES JORN.
Inversión	-	45	-	-	85	-	-	80	-	3	106	-
Labores culturales	-	24	-	-	25	4	-	23	6	5	47	-
Manejo Fitosanitario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	-	69	-	-	100	4	-	103	6	8	153	-

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 4
DISE - CHACO
FRANJA : SUBANDINA
PROMEDIO DE HAS. CULTIVADAS
MICROPRODUCTORES
CULTIVO : MAIZ
INVERSION

ACTIVIDADES	HORAS MAQ.	M.O. JORN.	PRECIO UNIT. $us/JORN.	TOTAL Sus.	OBSERVACIONES
Desmonte		25	2.2	55	
Destronque					
Quema					
Cercado		20	2.2	44	Rama Pisada
TOTAL		45	4.4	99	

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 5
DISE - CHACO
LABORES CULTURALES Y DE EXPLOTACIÓN
(1 HECTÁREA DE MAIZ)

ACTIVIDADES	MAQ. HORAS	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	PRECIOS UNITARIOS EN $us			TOTAL $us.
				HOR/MAQ.	JORN. M.O.	JORN. BUEYES	
Arada			5			2.2	11
Rastreada							
Siembra			3			2.2	7
Carpida		6			2.2		13
Aporque							
Aplicación Fito Sanit.							
Cosecha							
Desgranado							
TOTAL		6	8				31

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 6
DISE - CHACO
UTILIZACION DE INSUMOS EN LA PRODUCCION
(1 HA. DE MAIZ)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO $US. UNITARIO	* OBSERVACIONES
Semilla	@	1	2	Semilla propia
Herbicidas				
Insecticidas				

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

*** Procedencia, Marcas, etc.**

CUADRO Nº 7
DISE - CHACO
FRANJA : SUBANDINA
PRODUCTORES PEQUEÑOS
PROMEDIO DE HAS. CULTIVADAS: 3
CULTIVO: MAIZ
INVERSIÓN

ACTIVIDADES	HORAS MAQ.	M.O. JORN.	PRECIOS UNIT. (JORNALES) ($us)	TOTAL $US	OBSERVACIONES
Desmonte		40	2.2	88	
Destronque					
Quema		4	2.2	9	
Cercado		20	2.2	44	Alambrado *
TOTAL		64		141	

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

* Incluye desde el cortado de postes tanto la entrega del trabajo terminado.

CUADRO Nº 8
DISE - CHACO
LABORES CULTURALES Y DE EXPLOTACIÓN
(1 HA. DE MAIZ)

ACTIVIDADES	MAQ. HORAS	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	PRECIOS UNITARIOS EN $us.			TOTAL $us.
				HOR/MAQ.	JORN. M.O.	JORN. BUEYES	
Arada				52			104
Rastreada				52			52
Siembra		2	2		2.2	3.2	11
Carpida		10			2.2		22
Aporque							
Aplicación Fito Sanit.							
Cosecha		9			2.2		20
Desgranado		7			2.2		15
TOTAL		28	2				224

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 9
DISE - CHACO
UTILIZACION DE INSUMOS EN LA PRODUCCION
(1 HA. DE MAÍZ)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO $US. UNITARIO	* OBSERVACIONES
Semilla	@	13	2.2	
Herbicidas				
Insecticidas	M.L.	175		Donacion Esporádica

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

* Procedencia, Marcas, etc.

CUADRO Nº 10
DISE - CHACO
FRANJA : SUBANDINA
PRODUCTORES MEDIANOS
PROMEDIO DE HAS. CULTIVADAS : 7
CULTIVO: MAIZ
INVERSIÓN

ACTIVIDADES	HORAS MAQ.	M.O. JORN.	PRECIOS UNIT. (JORN.) ($us)	TOTAL $US	OBSERVACIONES
Desmonte		45	2.8	12.6	El precio fluctúa entre 12-13 Bs
Destronque					
Quema					
Cercado		25	2.8	70	Rama Pisada
TOTAL		70		83	

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 11
DISE - CHACO
LABORES CULTURALES Y DE EXPLOTACIÓN
(1 HA. DE MAIZ)

ACTIVIDADES	MAQ. HRAS	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	PRECIOS UNIT. EN $us.			TOTAL $us.
				HOR/ MAQ.	JORN. M.O.	JORN. BUEYES	
Arada	1.5			50			75
Rastreada	1.0			50			50
Siembra			3			4	12
Carpida							
Aporque							
Aplicación Fito Sanit.							
Cosecha		9			2.2		20
Desgranado		8			2.2		18
TOTAL	2.5	17	3				175

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 12
DISE - CHACO
UTILIZACION DE INSUMOS EN LA PRODUCCION (1 Ha. de Maíz)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO $US. UNITARIO	* OBSERVACIONES
Semilla	@	1.3	6	
Herbicidas				
Insecticidas				

Fuente : Encuestâ DISE-Chaco. 1.993

*** Procedencia, Marcas, etc.**

CUADRO Nº 13
DISE - CHACO
FRANJA: SUBANDINA
PRODUCTORES: "GRANDES"
PROMEDIO HAS. CULTIVADAS: 22
CULTIVO: MAIZ
INVERSIÓN

ACTIVIDADES	HRA. MAQ.	M.O. JORN.	PRECIOS UNIT. (JORN.) ($us)	TOTAL $US	OBSERVACIONES
Desmonte		35	3.0	105	
Destronque		30	3.0	90	
Quema					
Cercado		20	2.2	44	Alambrado (todo el costo de M.O. concluido
TOTAL		85		239	

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 14
DISE - CHACO
LABORES CULTURALES Y DE EXPLOTACIÓN
(1 HA. DE MAIZ)

ACTIVIDADES	MAQ. HRA.	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	PRECIOS UNITARIOS EN $us.			TOTAL $us.
				HOR/ MAQ	JORN. M.O.	JORN. BUEYES	
Arada	2	-	2	50		5	110
Rastreada	1.5	-	-	50			75
Siembra	2	-	-	40			80
Carpida	-	11	-				
Aporque	-	3			2.2		24
Aplicación							7
Fito Sanit.	-	-	-		2.2		
Cosecha	-	12			2.2		26
Desgranado	-	-					
TOTAL	5.5	26	2	140			322

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 15
DISE - CHACO
UTILIZACION DE INSUMOS EN LA PRODUCCION
(1 HA. DE MAIZ)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO $US. UNITARIO	* OBSERVACIONES
Semilla	@	1	3	
Herbicidas				
Insecticida				

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

*** Procedencia, Marcas, etc.**

CUADRO Nº 16
DISE - CHACO
FRANJA: PIEDEMONTE
ESTRATO DE PRODUCTORES : MICRO AGRICULTORES
PROMEDIO DE HAS. CULTIVADAS: 2.5 HAS./PRODUCTORES
CULTIVO: MAIZ
INVERSIÓN (1 HAS. DE MAIZ)

ACTIVIDADES	HRAS MAQ.	M.O. JORN.	PRECIOS UNIT. (JORN.) ($us)	TOTAL $US	OBSERVACIONES
Desmonte		30	2.17	65	
Destronque		10	2.17	21.7	
Quema		5	2.17	10.8	
Cercado					
TOTAL		45		97.5	

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 17
DISE - CHACO
LABORES CULTURALES Y DE EXPLOTACIÓN
(1 HA. DE MAIZ)

ACTIVIDADES	MAQ. HRAS	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	PRECIOS UNITARIOS EN $us.			TOTAL $us.
				HOR/ MAQ	JORN. M.O.	JORN. BUEYES	
Arada		-	-	-	-	-	
Rastreada		-	-	-	-	-	-
Siembra		6	-	-	2.6	-	15.6
Carpida		6	-	-	2.6	-	15.6
Aporque		-	-	-	-	-	-
Aplicación Fito Sanit.		-		-	-		-
Cosecha		12		-	2.6		31.2
Desgranado		-		-	-		-
TOTAL		24					62.4

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 18
DISE - CHACO
UTILIZACION DE INSUMOS EN LA PRODUCCION
(1 HA. DE MAIZ)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO $US. UNITARIO	OBSERVACIONES
Semilla	@	1	1.74	de su producción
Herbicidas				
Insecticida				

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 19
DISE - CHACO
FRANJA: PIEDEMONTE
ESTRATO DE PRODUCTORES : PEQUEÑOS
PROMEDIO HAS. CULTIVADAS: 3 HAS.
CULTIVO: MAIZ
INVERSIÓN

ACTIVIDADES	HRAS MAQ.	M.O. JORN.	PRECIOS UNIT. (JORN.) ($us)	TOTAL $US	OBSERVACIONES
Desmonte		30	2.6	78	
Destronque		45	2.6	207	
Cercado		10	2.6	26	
TOTAL		85		311	

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 20
DISE - CHACO
LABORES CULTURALES Y DE EXPLOTACIÓN
(1 HA. DE MAIZ)

ACTIVIDADES	MAQ HRAS	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	PRECIOS UNIT. EN $us.			TOTAL $us.
				HOR/ MAQ	JORN. M.O.	JORN. BUEYES	
Arada		-	4			3.3	13
Rastreada		-					
Siembra		5			3.3		16
Carpida		10			3.3		33
Aporque		-			-		
Aplicación		-			-		
Fito Sanit.							
Cosecha		10			3.3		33
Desgranado		-					
TOTAL		25					95

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 21
UTILIZACION DE INSUMOS EN LA PRODUCCION
(1 HA. DE MAIZ)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO $US. UNITARIO	OBSERVACIONES
Semilla	@	1	3	Semilla de su produccion
Herbicidas	.			
Insecticidas				

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 22
DISE - CHACO
FRANJA : PIEDEMONTE
ESTRATO DE PRODUCTORES : MEDIANOS
PROMEDIO DE HAS. CULTIVADAS: 5.8
CULTIVO: MAIZ
INVERSIÓN

ACTIVIDADES	HRAS MAQ.	M.O. JORN.	PRECIOS UNIT. (JORN.) ($us)	TOTAL $US	OBSERVACIONES
Desmonte		20	4.3	86	
Destronque		30	4.3	129	
Quema		10	3.2	32	
Cercado		20	4.3	86	Palo Trabado
TOTAL		80		333	

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 23
DISE - CHACO
LABORES CULTURALES Y DE EXPLOTACIÓN
(1 HA. DE MAIZ)

ACTIVIDADES	MAQ. HRAS	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	PRECIOS UNITARIOS EN $us.			TOTAL $us.
				HOR/ MAQ.	JORN. M.O.	JORN. BUEYES	
Arada			3			15	45
Rastreada							
Siembra		3			15	15	90
Carpida		6	3		10		60
Aporque							
Aplicación Fito Sanit.							
Cosecha		14					
Desgranado					10		150
TOTAL		23	6				345

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 24
DISE - CHACO
UTILIZACION DE INSUMOS EN LA PRODUCCION
(1 HA. DE MAIZ)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO $US. UNITARIO	OBSERVACIONES
Semilla	@	1	2.3	Utiliza semilla propia
Herbicidas				
Insecticidas				

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 25
DISE - CHACO
FRANJA : PIEDEMONTE
ESTRATOS DE PRODUCTORES : "GRANDES"
PROMEDIO DE HAS. CULTIVADAS : 30
CULTIVO: MAIZ
INVERSIÓN

ACTIVIDADES	HRAS MAQ.	M.O. JORN.	PRECIOS UNIT. (JORN.) ($us)		TOTAL $US	OBSERVACIONES
			HRAS/ MAQ.	JORN.		
Desmonte	3	10	60	2.2	202	
Destronque						
Quema		6		2.2	13	
Cercado		90		2.2	198	Alambrado
TOTAL	3	106			413	

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

* Se toma en cuenta desde el cortado de poste hasta la entrega del trabajo terminado

CUADRO Nº 26
DISE - CHACO
LABORES CULTURALES Y DE EXPLOTACIÓN
(1 HA. DE MAIZ)

ACTIVIDADES	MAQ. HRAS	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	PRECIOS UNITARIOS EN $us.			TOTAL $us.
				HOR/ MAQ.	JORN. M.O.	JORN. BUEYES	
Arada	3			11			33
Rastreada	2			11			22
Siembra		6			2.2		13
Carpida		15			2.2		33
Aporque							
Aplicación Fito Sanit.							
Cosecha		10			2.2		22
Desgranado		16			2.2		35
TOTAL	5	47					150

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 27
DISE - CHACO
UTILIZACION DE INSUMOS EN LA PRODUCCION
(1 HA. DE MAIZ)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO $US. UNITARIO	* OBSERVACIONES
Semilla	@	1	2.2	
Herbicidas				
Insecticida				

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

*** Procedencia, marca, etc.**

CUADRO Nº 28
DISE - CHACO
FRANJA : LLANURA
PRODUCTORES : MICROS
PROMEDIO HAS. CULTIVADAS : 1.5
CULTIVO : MAIZ
INVERSIÓN

ACTIVIDADES	HRAS MAQ.	M.O. JORN.	PRECIOS UNIT. (JORN.) ($us)	TOTAL $US	OBSERVACIONES
Desmonte		30	2	60	
Destronque					
Quema		2	2	4	
Cercado		7	2	14	Rama Pisada
TOTAL		39		78	

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 29
DISE - CHACO
LABORES CULTURALES Y DE EXPLOTACIÓN
(1 HA. DE MAIZ)

ACTIVIDADES	MAQ. HRAS	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	PRECIOS UNITARIOS EN $us.			TOTAL $us.
				HOR/ MAQ.	JORN. M.O.	JORN. BUEYES	
Arada			3			5	15
Rastreada							
Siembra		2			2		4
Carpida		5			2		10
Aporque							
Aplicación Fito Sanit.							
Cosecha		6			2		12
Desgranado							
TOTAL		13	3				41

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 30
DISE - CHACO
UTILIZACION DE INSUMOS EN LA PRODUCCION
(1 HA. DE MAIZ)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO $US. UNITARIO	* OBSERVACIONES
Semilla	@	1	2.2	Produccion Propia
Herbicidas				
Insecticida				

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

*** Procedencia, marca, etc.**

CUADRO Nº 31
DISE - CHACO
FRANJA : LLANURA
PRODUCTORES : PEQUEÑOS
PROMEDIO DE HAS. CULTIVADAS : 3
CULTIVO : MAIZ
INVERSION

ACTIVIDADES	HRAS MAQ.	M.O. JORN.	PRECIOS UNIT. (JORN.) ($us)	TOTAL $US	OBSERVACIONES
Desmonte		25	2.2	55	Para todas las actividades el precio jornal de 10 Bs. s/comida rama pisada
Destronque		20	2.2	44	
Quema		10	2.2	22	
Cercado		28	2.2	62	
TOTAL		83		183	

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 32
DISE - CHACO
LABORES CULTURALES Y DE EXPLOTACIÓN
(1 HA. DE MAIZ)

ACTIVIDADES	MAQ. HRAS	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	PRECIOS UNITARIOS EN $us.			TOTAL $us.
				HOR/ MAQ.	JORN. M.O.	JORN. BUEYES	
Arada			4			5	20
Rastreada							
Siembra		3			2		6
Carpida		7			2		14
Aporque							
Aplicación							
Fito Sanit.							
Cosecha		8			2		16
Desgranado							
TOTAL		18					56

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 33
DISE - CHACO
UTILIZACION DE INSUMOS EN LA PRODUCCION
(1 HA. DE MAIZ)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO $US. UNITARIO	* OBSERVACIONES
Semilla	@	1	2.3	
Herbicidas				
Insecticidas				

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

* Procedencia, marca, etc.

CUADRO Nº 34
DISE - CHACO
FRANJA : LLANURA
PRODUCTORES : MEDIANOS
PROMEDIO DE HAS. CULTIVADAS : 9
CULTIVO : MAIZ

ACTIVIDADES	HRAS MAQ.	M.O. JORN.	PRECIOS UNIT. (JORN.) ($us)	TOTAL $US	OBSERVACIONES
Desmonte		25	2.2	55	
Destronque					
Quema		2	2.2	5	
Cercado		26	2.2	57	Rama Pisada
TOTAL		53		117	

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 35
DISE - CHACO
LABORES CULTURALES Y DE EXPLOTACIÓN
(1 HA. DE MAIZ)

ACTIVIDADES	MAQ. HRAS	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	PRECIOS UNITARIOS EN $us.			TOTAL $us.
				HOR/ MAQ.	JORN. M.O.	JORN. BUEYES	
Arada			2			5	10
Rastreada							
Siembra		2	2		2.2		9
Carpida		6			2.2		13
Aporque							
Aplicación Fito Sanit.							
Cosecha		6			2.2		13
Desgranado							
TOTAL		14	4				45

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 36
DISE - CHACO
UTILIZACION DE INSUMOS EN LA PRODUCCION
(1 HA. DE MAIZ)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO $US. UNITARIO	* OBSERVACIONES
Semilla	@	1	2.2	
Herbicidas				
Insecticidas				

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

* Procedencia, marca, etc.

CUADRO Nº 37
DISE - CHACO
FRANJA : LLANURA
PRODUCTORES : "GRANDES"
PROMEDIO DE HAS. CULTIVADAS : >15
CULTIVO: MAIZ

ACTIVIDADES	HRAS MAQ.	M.O. JORN.	PRECIOS UNIT. (JORN.) ($us)	TOTAL $US	OBSERVACIONES
Desmonte					
Destronque					
Quema					
Cercado					
TOTAL					

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 38
DISE - CHACO
LABORES CULTURALES Y DE EXPLOTACIÓN
(1 HA. DE MAIZ)

ACTIVIDADES	MAQ. HRAS	M.O. JORN.	BUEYES JORN.	PRECIOS UNITARIOS EN $us.			TOTAL $us.
				HOR/ MAQ.	JORN. M.O.	JORN. BUEYES	
Arada							
Rastreada							
Siembra							
Carpida							
Aporque							
Aplicación Fito Sanit							
Cosecha							
Desgranado							
TOTAL							

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 39
DISE - CHACO
UTILIZACION DE INSUMOS EN LA PRODUCCION
(1 HA. DE MAIZ)

INSUMOS	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO $US. UNITARIO	* OBSERVACIONES
Semilla				
Herbicidas				
Insecticidas				

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

*** Procedencia, marcas, etc.**

Nota: Según la información no existen agricultores de más de 15 has. cultivadas en la Llanura Chaqueña.

CUADRO Nº 40
DISE - CHACO
RENDIMIENTOS Y PRECIOS AL PRODUCTOR DEL MAIZ

ESTRATOS DE PROD.	REND. QQ/HAS.	PRECIOS	
		Bs/QQ.	$US./QQ.
Microagricultor	42	21	4.57
Pequeño agric.	40	23	5.00
Mediano agric.	57	24	5.21
"Grande" agric.	68	26	6.10
PROMEDIO	51	23.5	5.22

Fuente : Estudio de casos en área de estudio, abril 1.994
Cotización del dólar : 4.6

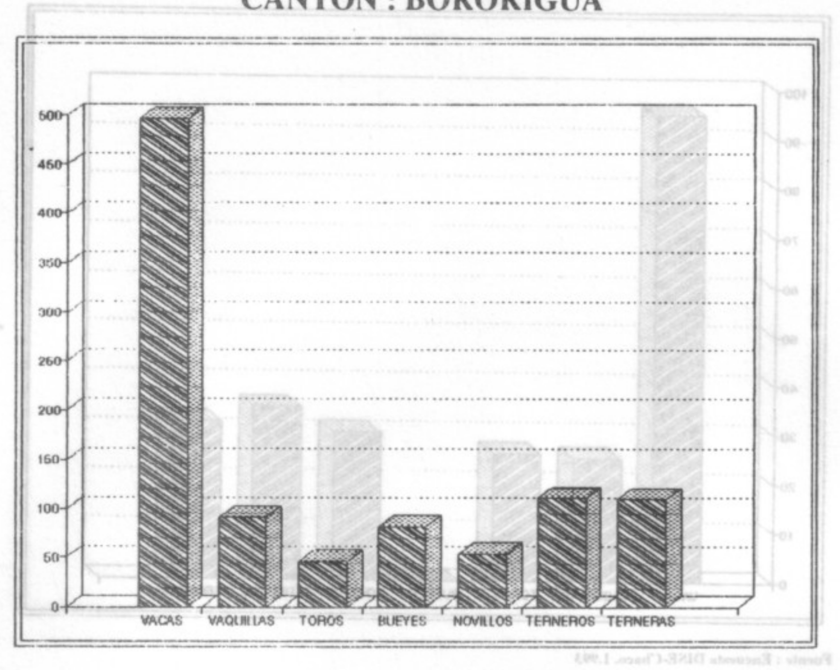
CUADRO Nº 41
DISE - CHACO
DEPRECIACION

ESTRATOS DE PRODUCTORES	INVERSION TIPO	VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL ($US)
Microagricultores	cercado	8	7
Pequeños agricultores	cercado	8	6
Medianos agricultores	alambrado	15	4
"Grandes" agricultores	alambrado	15	4

Fuente : Estudio de casos en área de estudio, abril 1.994

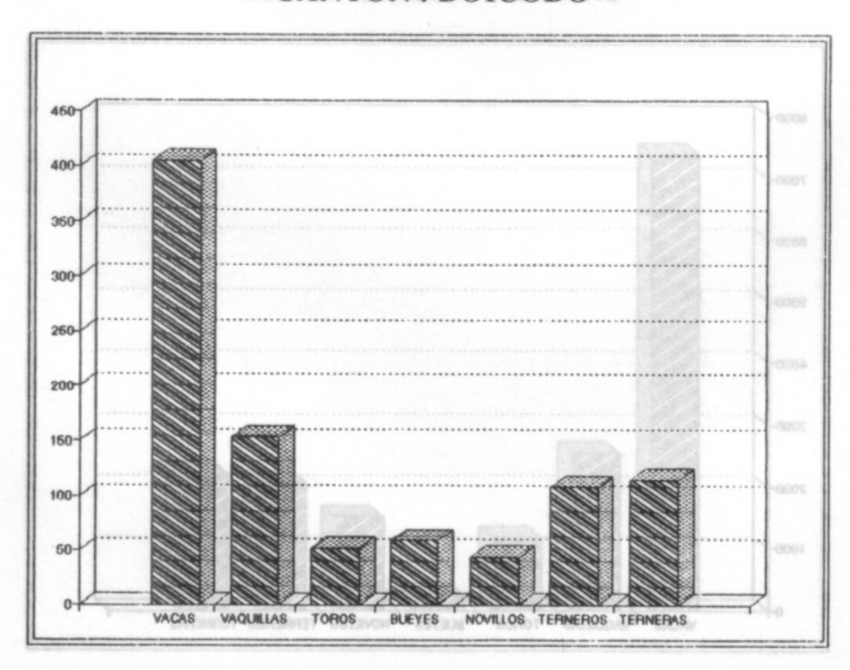
ANEXO 2.

SUBSECTOR PECUARIO.GRAFICO Nº 1
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO/CANTON
CANTON : BORORIGUA



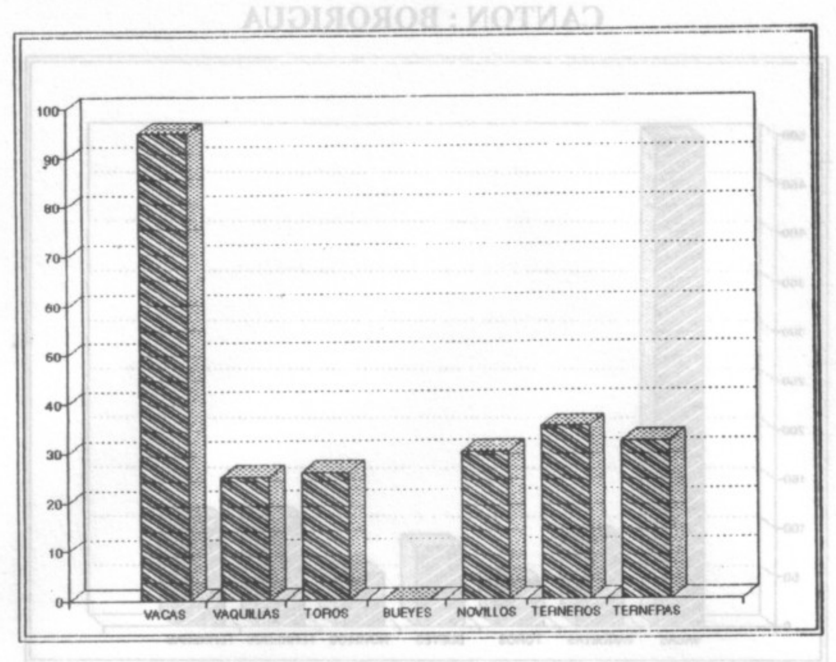
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 2
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO/CANTON
CANTON : BOICOBO



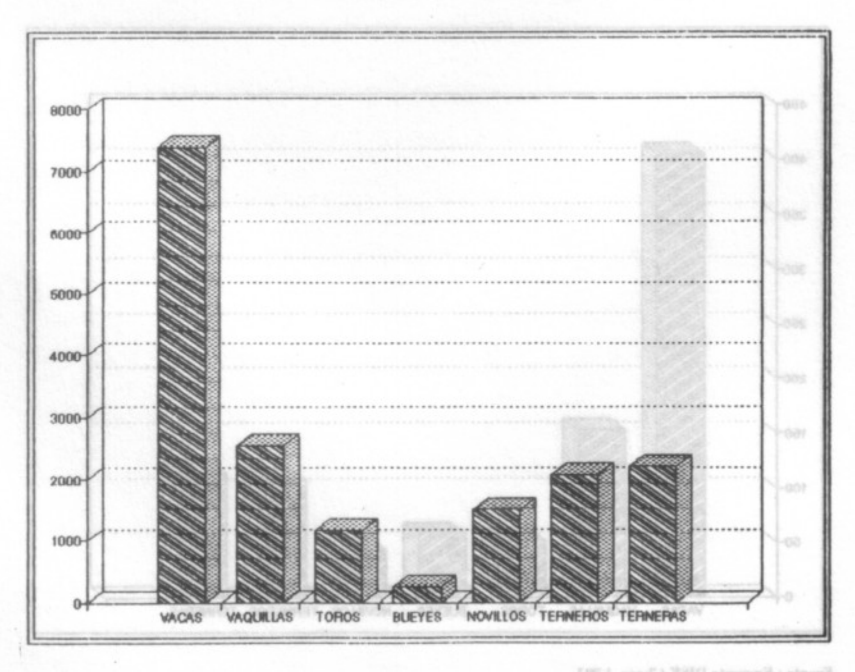
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 3
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO/CANTON
CANTON : CAMATINDI



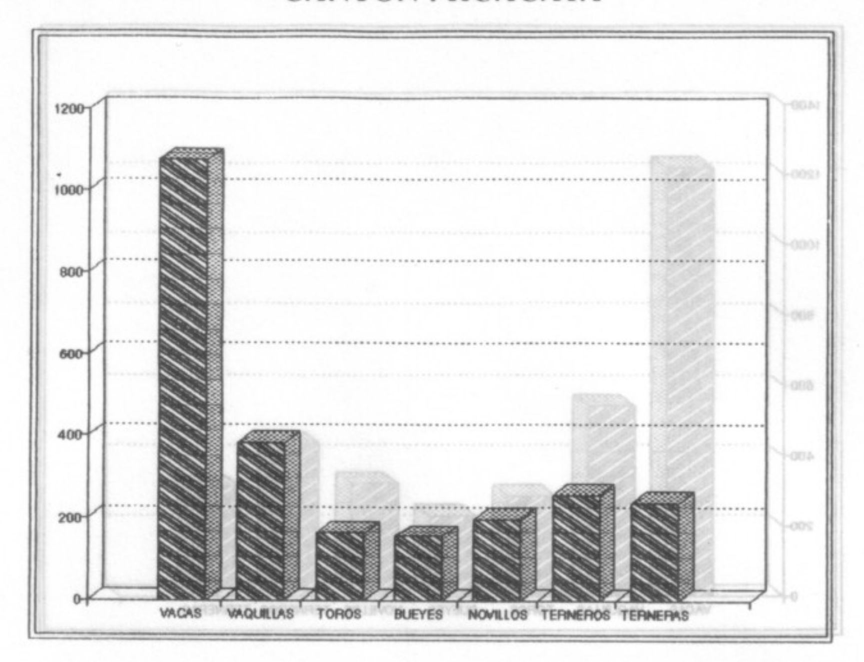
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 4
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO/CANTON
CANTON : CARANDAYTI



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 5
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO/CANTON
CANTON : HUACAYA



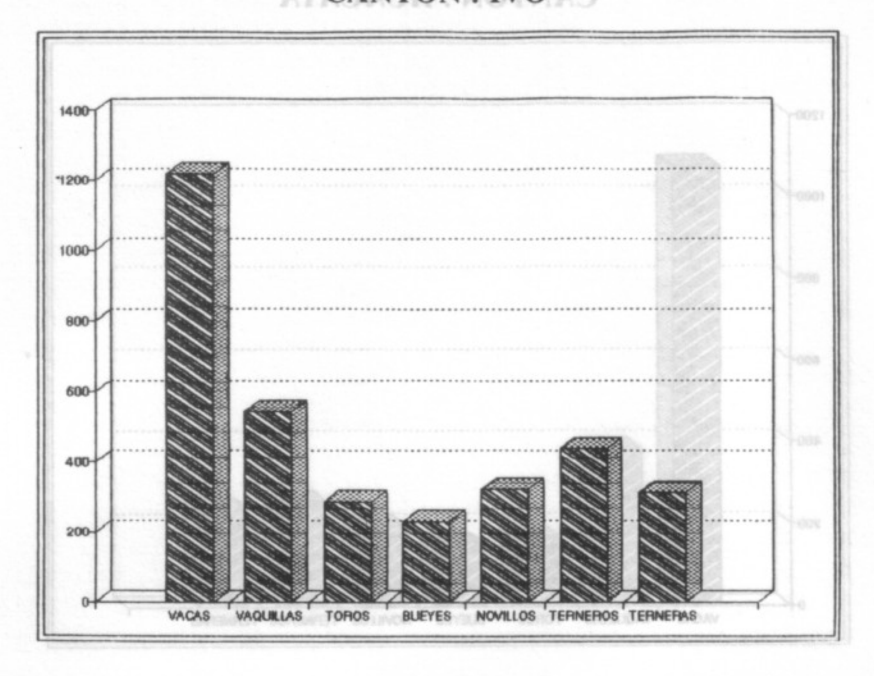
uente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 6
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO/CANTON
CANTON : IGUEMBE

3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
VACAS VAQUILLAS TOROS BUEYES NOVILLOS TERNEROS TERNERAS

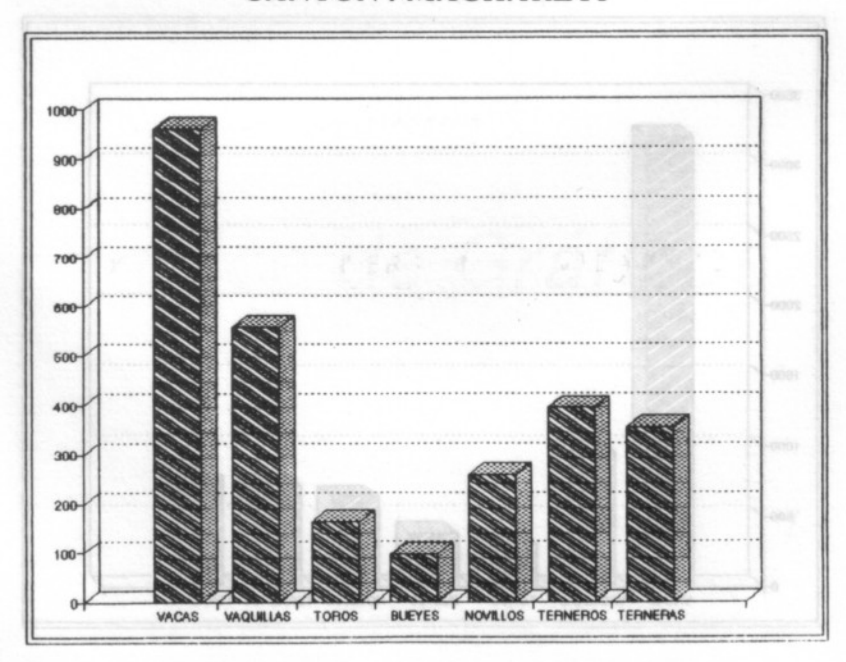
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 7
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO/CANTON
CANTON : IVO



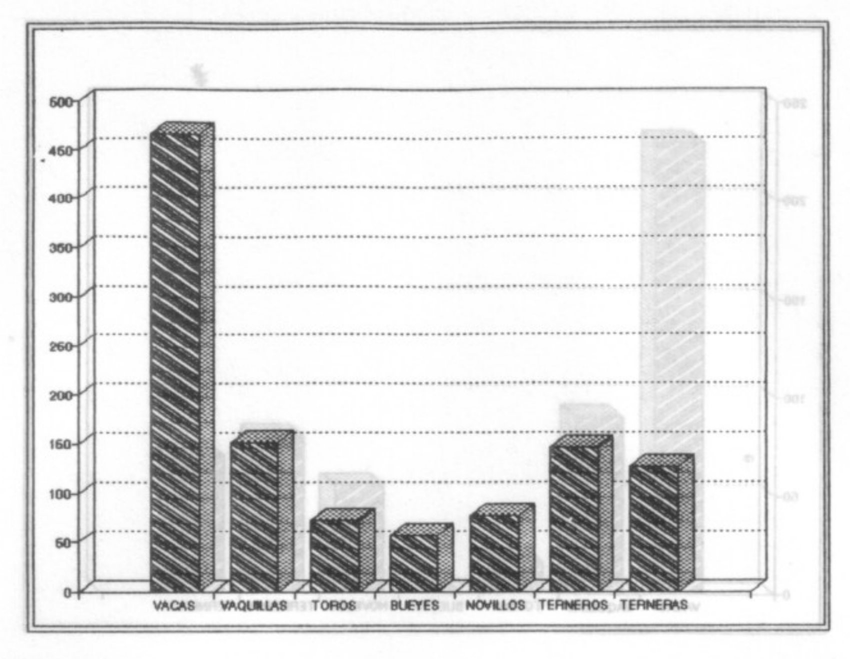
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 8
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO/CANTON
CANTON : MACHARETI



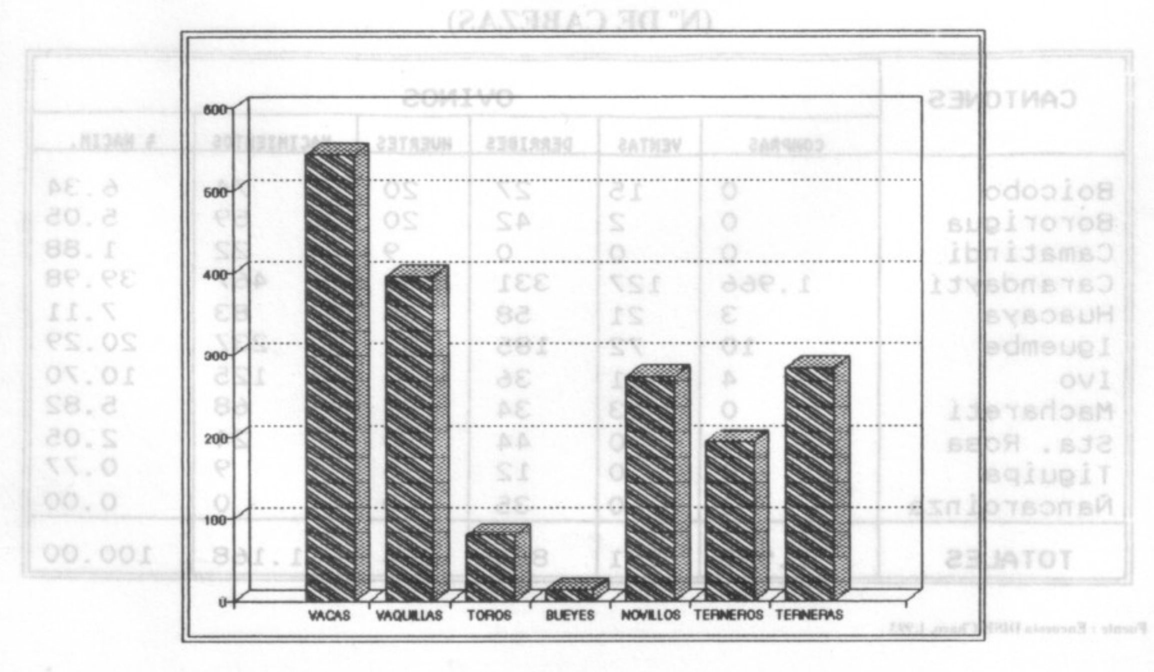
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 9
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO/CANTON
CANTON : SANTA ROSA



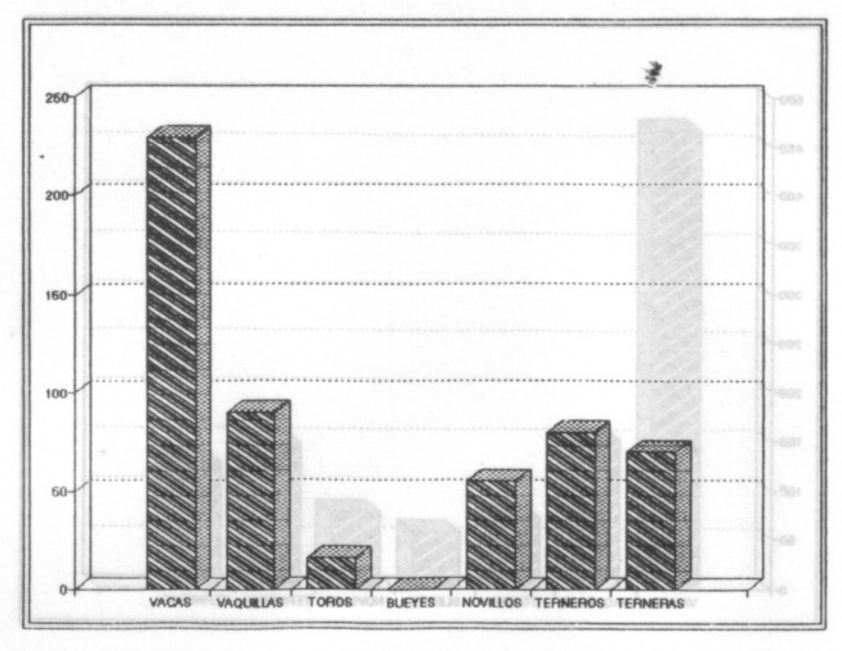
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 10
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO/CANTON
CANTON : TIGUIPA



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 11
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL HATO GANADERO/CANTON
CANTON : ÑANCAROINZA



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 42
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO DE LA POBLACION PECUARIA
(PERIODO 1992/1993) POR CANTONES
(Nº DE CABEZAS)

CANTONES	OVINOS					
	COMPRAS	VENTAS	DERRIBES	MUERTES	NACIMIENTOS	% NACIM.
Boicobo	0	15	27	20	74	6.34
Bororigua	0	2	42	20	59	5.05
Camatindi	0	0	0	9	22	1.88
Carandaytí	1.966	127	331	96	467	39.98
Huacaya	3	21	58	66	83	7.11
Iguembe	10	72	185	82	237	20.29
Ivo	4	31	36	0	125	10.70
Macharetí	0	13	34	26	68	5.82
Sta. Rosa	0	0	44	0	24	2.05
Tiguipa	0	0	12	5	9	0.77
Ñancaroinza	2	0	35	0	0	0.00
TOTALES	1.985	281	804	324	1.168	100.00

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 43
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO DE LA POBLACION PECUARIA
(PERIODO 1992/1993) POR CANTONES
(Nº DE CABEZAS)

CANTONES	CAPRINOS					
	COMPRAS	VENTAS	DERRIBES	MUERTES	NACIMIENTOS	% NACIM.
Boicobo	0	48	154	392	58	6.20
Bororigua	4	25	157	167	61	6.52
Camatindi	0	0	16	25	10	1.07
Carandaytí	292	251	868	1066	109	11.65
Huacaya	44	147	738	716	276	29.49
Iguembe	66	570	959	1124	259	27.67
Ivo	0	249	285	212	0	0.00
Macharetí	31	69	90	346	87	9.29
Sta. Rosa	55	38	152	238	20	2.14
Tiguipa	2	0	43	74	44	4.70
Ñancaroinza		0	70	72	12	1.28
TOTALES	492	1397	3532	4432	936	100.00

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 44
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO DE LA POBLACION PECUARIA
(PERIODO 1992/1993) POR CANTONES
(Nº DE CABEZAS)

CANTONES	PORCINOS				
	COMPRAS	VENTAS	MUERTES	NACIMIENTOS	% NACIM.
Boicobo	1	81	6	216	6.05
Bororigua	3	156	43	210	5.88
Camatindi	0	75	88	188	5.26
Carandaytí	104	149	54	754	21.11
Huacaya	56	248	192	497	13.92
Iguembe	91	1.520	174	603	16.89
Ivo	20	131	5	284	7.95
Macharetí	18	125	87	333	9.33
Sta. Rosa	0	17	0	62	1.74
Tiguipa	0	112	135	354	9.91
Ñancaroinza	0	38	15	70	1.96
TOTALES	293	2.652	799	3.571	100.00

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 45
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO DE LA POBLACION PECUARIA
(PERIODO 1992/1993) POR CANTONES
(Nº DE CABEZAS)

CANTONES	MULARES				
	COMPRAS	VENTAS	MUERTES	NACIMIENTOS	% NACIM.
Boicobo	0	0	0	8	57.14
Bororigua	0	0	0	0	0.00
Camatindi	0	0	0	0	0.00
Carandaytí	0	0	0	4	28.57
Huacaya	2	0	1	0	0.00
Iguembe	2	8	2	0	0.00
Ivo	0	0	0	0	0.00
Macharetí	0	0	0	0	0.00
Sta. Rosa	0	0	0	0	0.00
Tiguipa	0	0	3	2	14.29
Ñancaroinza	0	0	0	0	0.00
TOTALES	4	8	6	14	100.00

Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 46
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO DE LA POBLACION PECUARIA
(PERIODO 1992/1993) POR CANTONES
(Nº DE CABEZAS)

CANTONES	BURROS				
	COMPRAS	VENTAS	MUERTES	NACIMIENTOS	% NACIM.
Boicobo	0	9	3	16	6.50
Bororigua	1	1	0	24	9.76
Camatindi	0	0	0	0	0.00
Carandaytí	1	0	0	25	10.16
Huacaya	7	48	39	80	32.52
Iguembe	15	42	20	95	38.62
Ivo	0	1	0	3	1.22
Macharetí	0	0	0	0	0.00
Sta. Rosa	0	9	0	3	1.22
Tiguipa	0	0	0	0	0.00
Ñancaroinza	0	0	0	0	0.00
TOTALES	24	110	62	246	100.00

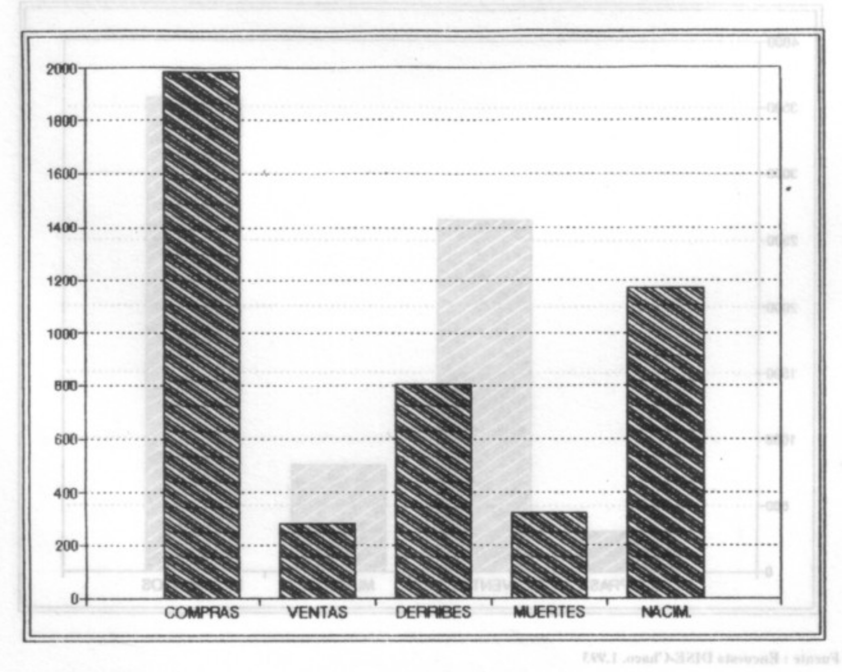
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

CUADRO Nº 47
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO DE LA POBLACION PECUARIA
(PERIODO 1992/1993) POR CANTONES
(Nº DE CABEZAS)

CANTONES	CABALLARES				
	COMPRAS	VENTAS	MUERTES	NACIMIENTOS	% NACIM.
Boicobo	0	0	0	9	7.76
Bororigua	0	0	1	6	5.17
Camatindi	0	0	0	0	0.00
Carandaytí	10	0	2	23	19.38
Huacaya	10	5	34	15	12.93
Iguembe	11	6	10	53	45.69
Ivo	0	0	0	0	0.00
Machareti	1	3	3	3	2.59
Sta. Rosa	1	2	0	0	0.00
Tiguipa	5	0	4	7	6.03
Ñancaroinza	0	0	0	0	0.00
TOTALES	38	16	54	116	100.00

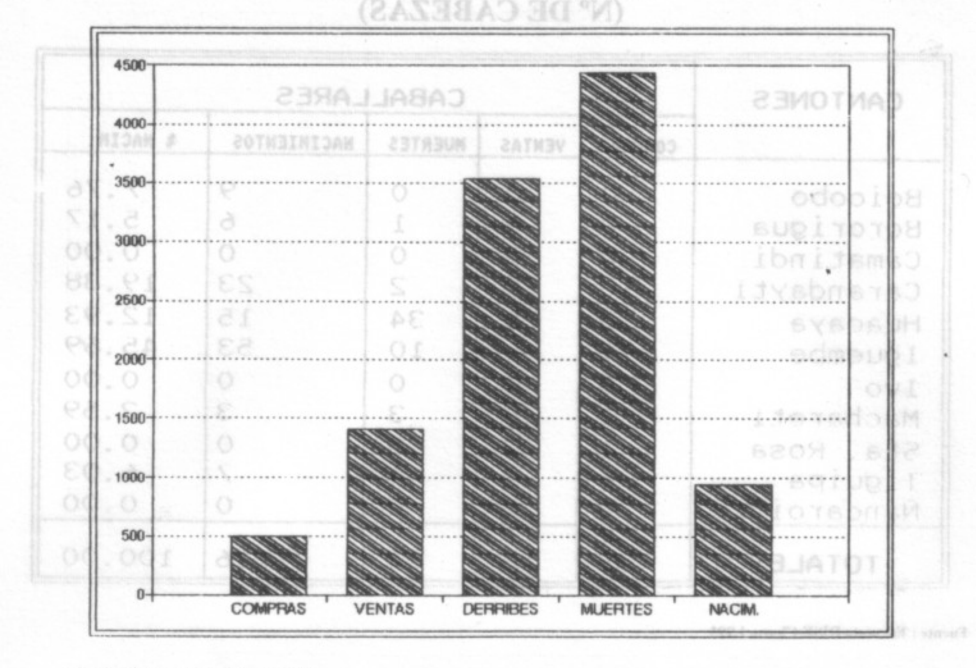
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 12
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO POB. PECUARIA
ESPECIE : BOVINOS



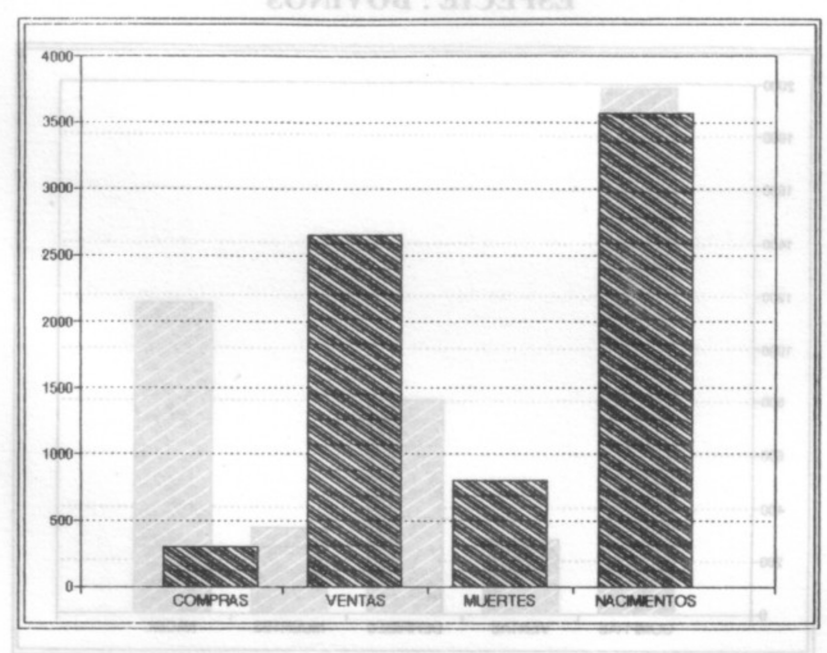
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 13
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO POB. PECUARIA
ESPECIE : CAPRINOS



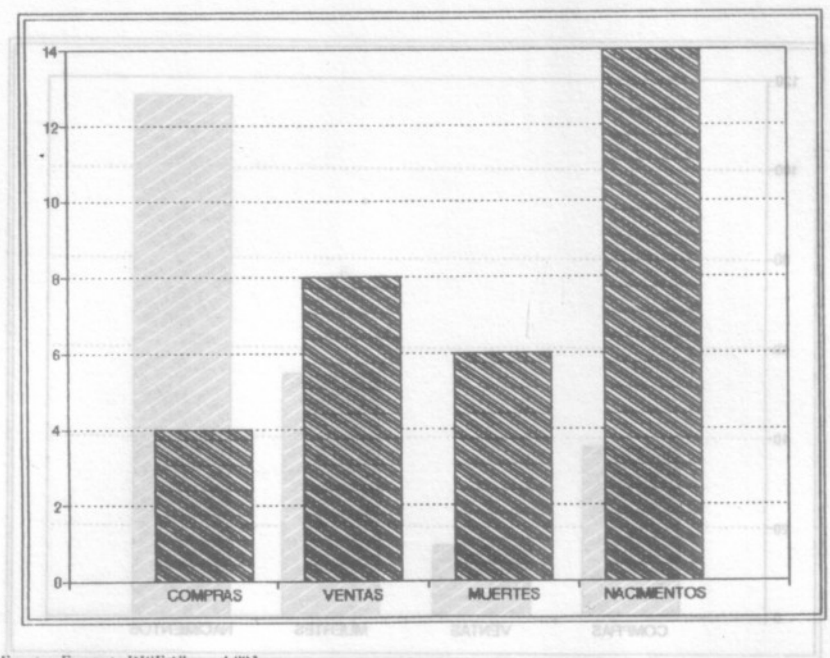
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 14
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO POB. PECUARIA
ESPECIE : PORCINOS



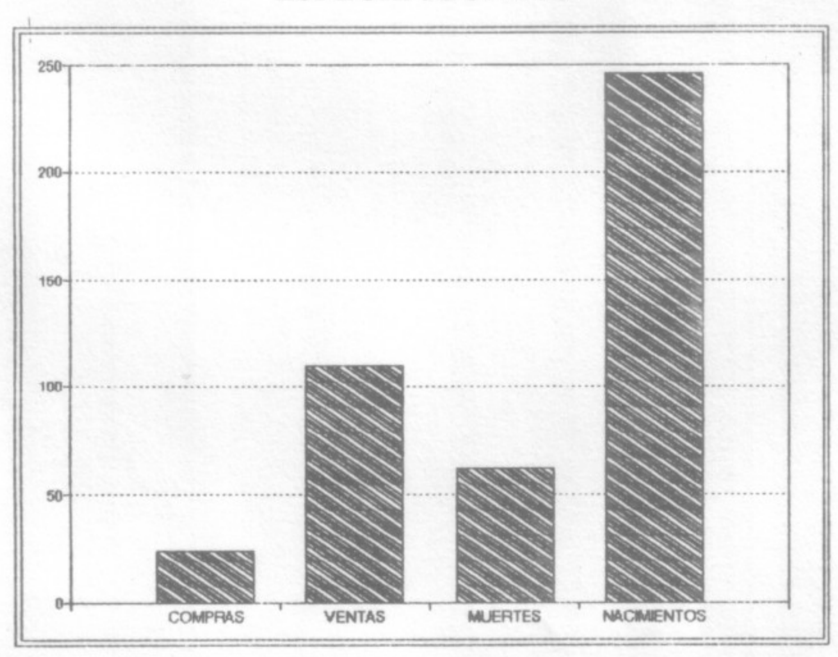
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 15
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO POB. PECUARIA
ESPECIE : MULARES



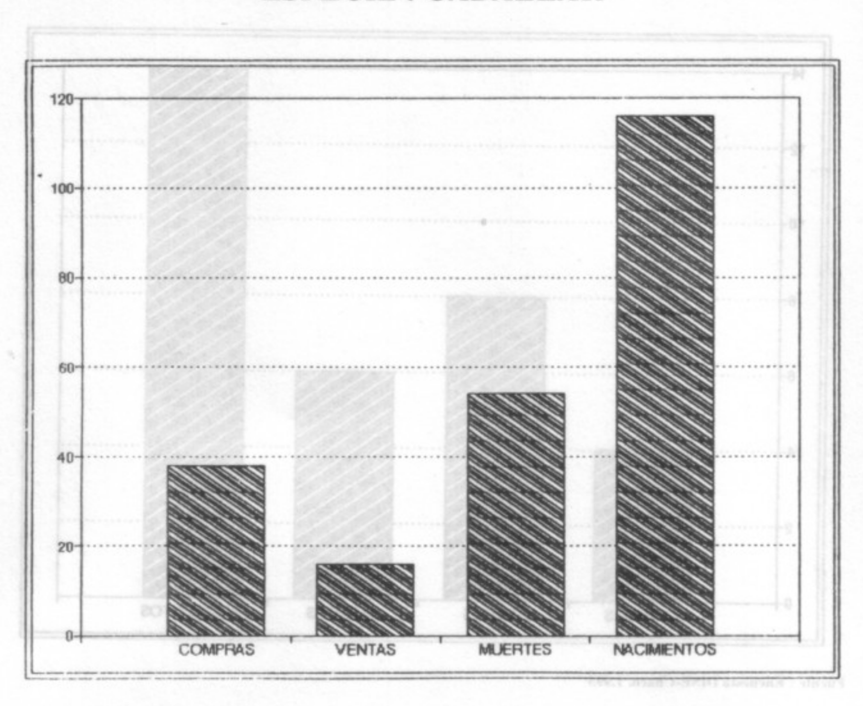
Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 16
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO POB. PECUARIA
ESPECIE : BURROS



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

GRAFICO Nº 17
DISE - CHACO
ESTRUCTURA DEL DESARROLLO POB. PECUARIA
ESPECIE : CABALLAR



Fuente : Encuesta DISE-Chaco. 1.993

Indice

Indice de Cuadros

Indice de Gráficos

Indice de Mapas

Indice de Anexo 1. Subsector Agrícola

Indice de Anexo 2. Subsector Pecuario

